

**ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА  
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ  
РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ  
ЗА 11 ГРАДОВА И ОПШТИНА  
КОЛУБАРСКОГ РЕГИОНА  
ЗА ПЕРИОД ОД 2019-2029 ГОДИНЕ**



**Наручилац:**

РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ



**»ЕКО - ТАМНАВА«**

д.о.о. Уб

Матични број: 20816309  
П.И.Б.: 107504651  
Тел/фак +381 (14) 412 415  
e-mail:  
office@ekotamnava.rs

Адреса за пошту: 14210 Уб Улица Краља Петра I Ослободиоца бр. 60А/2

Број:

947-14/18

**ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА  
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ  
РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ  
ЗА 11 ГРАДОВА И ОПШТИНА  
КОЛУБАРСКОГ РЕГИОНА  
ЗА ПЕРИОД ОД 2019-2029 ГОДИНЕ**

2 ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР



Миљутин Игњатовић, дипл.инж.

Београд, 2019. године

## САДРЖАЈ:

# ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА 11 ГРАДОВА И ОПШТИНА КОЛУБАРСКОГ РЕГИОНА ЗА ПЕРИОД ОД 2019-2029 ГОДИНЕ

## I - ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Решење о испуњености услова СИ ЦИП за добијање лиценце
2. Извод о регистрацији привредног субјекта
3. Сертификати система менаџмента
4. Списак учесника у изради Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину
5. Решење о одређивању Руководиоца израде Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину

## II - ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

<b>УВОД</b> .....	<b>1</b>
<b>1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ</b> .....	<b>2</b>
1.1. Правни и плански основ .....	3
1.2. Кратак преглед обухвата, садржаја, циљева и задатака плана .....	4
1.2.1. Обухват и границе Плана управљања отпадом .....	4
1.2.2. Циљеви и задаци плана .....	5
1.2.3. Садржај Регионалног плана управљања отпадом .....	5
1.3. Однос са другим плановима и програмима .....	7
1.3.1. Просторни план Републике Србије (Сл. гласник РС", бр. 88/10) .....	7
1.3.2. Стратегија управљања отпадом („Сл. гласник РС", бр. 29/10) .....	7
1.3.3. Национални програм заштите животне средине („Сл. гласник РС", бр. 12/10) .....	8
1.3.4. Регионални просторни план Колубарског округа погођеног земљотресом („Сл. гласник РС", бр. 70/02).....	8
1.3.5. Измене и допуне Регионалног просторног плана административног подручја Београда („Сл. лист града Београда", бр.38/11, 30/15, 86/18) .....	9
1.3.6. Студија о избору микролокације за регионалну депонију комуналног чврстог отпада са рециклажним центром за Колубарски регион.....	9
1.3.7. Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена са стратешком проценом утицаја на животну средину („Сл. гласник РС", бр. 122/08).....	10
1.3.8. План генералне регулације подручја ТЕ "Колубара Б („Сл.Гласник општине УБ", бр.1/07", „Сл. Гласник града Београда", бр. 29/06, „Сл. Гласник град Београда", бр. 1-56/07, „Сл. Гласник општине Лајковац", бр. 6/06) .....	11
1.3.9. Урбанистички пројекат за Регионални центар за управљање отпадом "Каленић" (Потврда број 350-184/14-04, од 30.04.2014 год, општина УБ) .....	12

1.3.10. Просторни план општине Ваљево („ Сл.Гласник општине Ваљево", бр.14/07")	13
1.3.11. Регионални просторни план за подручја Колубарског и Мачванског округа („Сл. гласник РС", бр. 11/15)	13
1.3.12. Просторни план општине Уб („ Сл.Гласник општине Уб", бр.13/12)	13
<b>2. ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ПРИРОДНЕ И ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ПОДРУЧЈУ ЗА КОЈЕ СЕ ИЗВЕШТАЈ ОДНОСИ</b>	<b>14</b>
2.1. Опис подручја Плана	14
2.2. Приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмичких карактеристика терена	14
2.2.1. Педолошке карактеристике терена	14
2.2.2. Геоморфолошке карактеристике терена	15
2.2.3. Геолошка грађа терена	16
2.2.4. Хидрогеолошка својства терена	18
2.2.5. Сеизмичност терена	24
2.3. Биодиверзитет и заштићена природна добра	25
2.4. Површинске и подземне воде	26
2.5. Квалитет ваздуха	36
2.6. Климатски фактори	46
2.7. Земљиште	49
2.8. Становништво и здравље људи	51
2.8.1 .Становништво	51
2.8.2. Људско здравље	52
2.9. Културна баштина	52
2.10. Саобраћај	53
2.11. Преглед основних карактеристика пејзажа	54
2.12. Ловишта у општинама Колубарског региона обухваћених планом и одлике фауне на подручју Колубарског региона	55
2.13. Постојеће стање вегетације	57
<b>3. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА</b>	<b>65</b>
3.1. Општи циљеви стратешке процене	65
3.2. Посебни циљеви стратешке процене	65
3.3. Избор индикатора	66
<b>4. СТРАТЕШКИ ОКВИР ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ РЕГИОНА</b>	<b>70</b>
4.1. Количине, врсте и састав отпада	71
4.2. Посебни токови отпада	73
4.3. Сакупљање и транспорт отпада	77
4.4. Успостављање рециклажних острва	80
4.5. Успостављање рециклажних дворишта	80
4.6. Компостирање	82
4.7. Програм смањења количина биоразградивог отпада у комуналном отпаду	85
4.8. Програм смањења амбалажног отпада у комуналном отпаду	86
4.9. Програм сакупљања отпада из домаћинства	87
<b>5. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ</b>	<b>89</b>
5.1. Процена утицаја варијантних решења	89
5.2 Разлози за избор најповољнијег варијантног решења	96
5.3 Начин на који су при процени узете карактеристике и значај планских решења	97
5.4 Резиме значајних утицаја плана	106



---

5.5 Кумулативни и синергетски ефекти .....	106
<b>6. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ .....</b>	<b>108</b>
<b>7. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ СТРАТЕШКИХ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА .....</b>	<b>117</b>
<b>8. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА (МОНИТОРИНГ) ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА ПЛАНА.....</b>	<b>118</b>
8.1. Приказ начина одлучивања.....	121
<b>9. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ .....</b>	<b>122</b>
9.1. Опис методологије .....	122
9.2. Тешкоће при изради Стратешке процене .....	124
<b>10. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА.....</b>	<b>125</b>

# I ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-02-02009/2017-07

Датум: 27.07.2017.године

Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре на основу члана 23. Закона о државној управи („Службени гласник РС“ бр. 79/2005,101/2007,95/2010), члана 6. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 44/2014), члана 126. и члана 150. став 4. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14 и 145/14), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ“, бр. 33/1997 и 31/2001 и „Службени гласник РС“, бр. 30/2010) и Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС“, број 24/15), а решавајући по захтеву Саобраћајног института ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, матични број 07451342, ПИБ 100003172, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине, а на основу овлашћења број: 031-01-44/2017-02 од дана 13.07.2017. године доноси:

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да Саобраћајни институт ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, матични број 07451342, ПИБ 100003172, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине и то:

- пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топлова (П030Г1);





- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (П030Е4);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (П031М1);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (П032М1);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (П033М1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040Е4);
- пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040М3);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте конструктивног распона преко 50 m (П202Г1);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (П203Г1);
- архитектонски пројекти стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (П093А2);
- пројекти грађевинских конструкција стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (П093Г1);





- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е4);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Е4);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских водова напона 110 и више kV (П061Е1);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV (П062Е1);
- хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (П071Г3);
- хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha (П080Г3);
- архитектонски пројекти објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине (П090А1);
- архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом (П091А1);
- архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - П090А2;
- пројекти саобраћајница за путничка пристаништа и луке (П120Г2);
- пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П131Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П131С1);
- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (мостове) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П132Г1);
- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П133Г1);
- пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141С1);




- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Е4);
- пројекти машинских делова скретница, железничке опреме и прибора за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141М4);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (мостови) - П142Г1;
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (тунели) - П143Г1;
- пројекти грађевинских конструкција за метрое (П144Г1);
- пројекти саобраћајница за метрое (П144Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за метрое (П144С1);
- хидротехнички пројекти за метрое (П144Г3);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за метрое (П144Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за метрое (П144Е4);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за метрое (П144М1);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја (П150Е3);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе (П151Е3);
- пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г1);
- хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г3);
- пројекти технолошких процеса за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Т1).

2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 351-02-00140\_1/2012-07 од 17.12.2012. године.

### Образложење

Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства. Чланом 6. Закона о министарствима утврђена је надлежност Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.





Чланом 126. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да техничку документацију за изградњу објеката може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник који су уписани у одговарајући регистар за израду техничке документације. Ставом 2. истог прописано је да техничку документацију за изградњу објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице које је уписано у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објеката и које има запослена лица са лиценцом за одговорног пројектанта која имају одговарајуће стручне резултате у изради техничке документације за ту врсту и намену објеката. Ставом 3. предметног члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 2. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради, односно у вршењу техничке контроле техничке документације по којој су изграђени објекти те врсте и намене, док је ставом 4. датог члана прописано да испуњеност услова из става 2. овог члана утврђује решењем министар надлежан за послове грађевинарства.

Чланом 126. став 5. Закона прописано је да је решење из става 4. овог члана је коначно даном достављања.

Чланом 192. став 1. Закона о општем управном поступку прописано је да на основу одлучних чињеница утврђених у поступку, орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, а ставом 2. истог прописано је да кад о управној ствари решава колегијални орган, он може решавати кад је присутно више од половине његових чланова, а решење доноси већином гласова присутних чланова, ако законом или другим прописима није предвиђена квалификована већина.

Чланом 7. предметног Правилника прописано је да у поступку утврђивања испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, Комисија утврђује да ли запослена лица са лиценцом одговорног пројектанта имају одговарајуће референце за израду техничке документације за објекте одређене врсте и намене. Испуњење минималних захтева из става 1. овог члана значи: 1) да су најмање два запослена лица са одговарајућом лиценцом израдила или учествовала у изради као одговорни пројектанти, односно извршили техничку контролу најмање по два главна пројекта или пројекта за грађевинску дозволу, пројекта за извођење или 2) да је једно запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу најмање три главна пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца, а друго запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу, најмање једног главног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца.

Чланом 11. истог Правилника прописано је да лиценца се одузима када се накнадном провером утврди да је привредно друштво, односно друго правно лице, престало да испуњава најмање један од услова под којима је лиценца издата или када се накнадном провером утврди да је издата на основу неистинитих и нетачних података.





Дана 22.06.2017. године, захтевом број: 351-02-02009/2017-07 и допуном истог захтева од 26.07.2017. године, овом Министарству обратио се Саобраћајни институт ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине.

Уз захтев за издавање лиценци достављена сва потребна документација прописана Чланом 126. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС) и чл. 4. и чл. 9. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС”, бр. 24/15).


На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 27.07.2017. године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. у смислу одредби чл. 126. Закона о планирању и изградњи и чл. 7, чл. 9. и чл. 11. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци.

Испуњени су услови за лиценце: пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (**П030Г1**), на основу једне референце Мирјане Лазић (310 Н754 09), једне референце Радета Богдановића (312 0964 03), четири референце Владимира Милићевића (310 А976 05), једне референце Марине Пешић (310 9562 04) и једне референце Биљане (Рашета) Чолић (310 9110 04);

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (**П030Е4**), на основу четири референце Славка Бурсаћа (352 А911 05) и једне референце Небојше Стојаковића (352 G573 08);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (**П031М1**), на основу четири референце Николе Нешковића (330 7250 04),





једне референце Драгана Илића (330 0842 03) и једне референце Златка Стевановића (330 B870 05);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (**П032М1**), на основу пет референци Николе Нешковића (330 7250 04), једне референце Драгана Илића (330 0842 03) и једне референце Златка Стевановића (330 B870 05);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (**П033М1**), на основу седам референци Марије Варагић Станић (330 5903 03) и три референце Драгана Илића (330 0842 03);

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (**П040Е4**), на основу четири референце Славка Бурсаћа (352 A911 05) и једне референце Александра Милошевића (352 J129 10);

- пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (**П040М3**), на основу две референце Небојше Костића (333 0923 03) и две референце Владимира Симића (333 0925 03);

- пројекти грађевинских конструкција за објекте конструктивног распона преко 50 m (**П202Г1**), на основу две референце Синише Михајловића (310 4821 03), две референце Александре Наумовић (310 3046 03), једне референце Биљане Рашете (310 9110 04), једне референце Дејана Срејића (310 F110 07) и три референце Наде Павловић (310 5632 03);

- пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (**П203Г1**), на основу две референце Марине Јанковић (310 4148 03), једне референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03) и две референце Биљане Рашете (310 9110 04);

- архитектонски пројекти стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (**П093А2**), на основу једне референце Гордане Васиљевић Миловановић (300 7214 04), једне референце Анђе Саичић (300 8171 04), три референце Ивана Ранђеловића (300 B213 05), једне референце Татјане Пурић Зафировски (300 0566 03), три референце Весне Кнежевић (300 1184 03), три референце Јелене Крпић (300 D016 06), две референце Наташе Лазаревић (300 C773 06), две референце Гордане Вучић Парезановић (300 2585 03) и једне референце Татјане Даниловић (300 B800 05);

- пројекти грађевинских конструкција стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (**П093Г1**), на основу две референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03), две референце Слободана Наумовића (310 3056 03) и једне референце Мирјане Лазић (310 H754 09);





- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране снаге 10 MW и више (**П052Е1**), на основу једне референце Андреје Мијалчић (351 N203 14), четири референце Милана Шипетића (351 K881 12) и две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више (**П052Е4**), на основу четири референце Александра Златановића (353 0745 03), две референце Небојше Стјаковића (352 G573 08) и једне референце Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (**П053Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08), две референце Андреје Мијалчић (351 N203 14) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (**П053Е4**), на основу четири референце Александра Златановића (353 0745 03), две референце Небојше Стјаковића (352 G573 08) и једне референце Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских вода напона 110 и више kV (**П061Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV (**П062Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и две референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (**П071ГЗ**), на основу две референце Марине Бубало (314 4255 03), две референце Јелене Николић (314 3134 03) и две референце Јелене Шуљагић (314 3133 03);
- хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha (**П080ГЗ**), на основу три референце Мирјане Кристофоровић-Павић (314 3119 03) и две референце Војислава Богданића (314 D664 06);
- архитектонски пројекти објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине (**П090А1**), на основу једне референце Бранислава Лазовића (300 1205 03), једне референце Светлане Карановић (300 1200 03), две референце Бранка Гржетића (300 4068 03) и Ирене Илић (300 8811 04), без референци;
- архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом (**П091А1**), на основу једне референце Ирене Илић (300 8811 04), једне референце Јулије Николић (300 4009 03), једне референце Мирјане Самарције (300 0801 03), три референце Снежане Шошкић (300 1206 03) и једне референце Бранка Гржетића (300 4068 03);
- архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - **П090А2**, на основу





три референце Бранка Гржетића (300 4068 03), Светлане Карановић (300 1200 03), без референци и једне референце Гордане Васиљевић (300 7214 04);

- пројекти саобраћајница за путничка пристаништа и луке (**П120Г2**), на основу испуњености услова за лиценце пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П131Г2**) и пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Г2**), у складу са Закључком Комисије за утврђивање испуњености услова за израду техничке документације и грађење објеката од 18.04.2016. године.

- пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П131Г2**), на основу две референце Мире Гашић Момчиловић (315 1150 03), једне референце Радета Богдановића (312 0964 03), једне референце Миодрага Радеке (315 Н780 09), једне референце Видосава Стевановића (315 Г155 08), две референце Драгослава Драгићевића (315 1151 03), једне референце Миодрага Радеке (315 Н780 09), две референце Мире Гашић Момчиловић (315 1150 03), две референце Марка Коврлије (315 N569 14), две референце Радета Богдановића (312 0964 03), једне референце Срђана Ђокића (315 В624 05) и четири референце Владимира Тримчева (315 F827 08);

- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П131С1**), на основу две референце Петра Ђапића (370 Г123 08), две референце Слађане Марковић (370 М354 13), две референце Александре Радосављевић (370 J967 11) и Невене Стевић (370 О516 16), без референци;

- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (мостове) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П132Г1**), на основу четири референце Сенише Михајловића (310 4821 03), две референце Марине Пешић (310 9562 03) и три референце Наде Павловић (310 5632 03);

- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П133Г1**), на основу две референце Драгане Рупар (310 С622 05) и три референце Јасмине Костић (310 А144 04);

- пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Г2**), на основу две референце Радомира Матића (315 5702 03), две референце Милана Јелкића (315 0979 03), две референце Зоране Станишић (315 3141 03) и две референце Милана Јањића (315 4273 03);

- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141С1**), на основу две референце Томислава Михајловића (370 1313 03), две референце Татјане Микић (370 9293 04), три референце Драгане Стефановић (370 9553 04), четири референце Данка Трнинића (370 4467 03) и три референце Драгана Ђорђевића (370 G649 08);

- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08), две референце Милана Шипетића (351 K881 12) и две референце Андреје Мијалчић (351 N203 14);


- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Е4**), на основу пет референци Александра Златановића (352 0774 03) и три референце Славка Бурсаћа (352 А911 05);

- пројекти машинских делова скретница, железничке опреме и прибора за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141М4**), на основу три референце Милета Николића (330 В869 05) и две референце Ненада Ђорђевића (333 0924 03);





- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (мостови) - **П142Г1**, на основу једне референце Сенише Михајловића (310 4821 03), две референце Наде Павловић (310 5632 03), две референце Александре Наумовић (310 3046 03), две референце Марине Јанковић (310 4148 03), две референце Дејана Срејића (310 F110 07), једне референце Слободана Јаћковића (310 J408 10), једне референце Милоша Јокића (310 C080 05) и три референце Љубомира Влаисављевића (310 C386 05);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (тунели) - **П143Г1**, на основу једне референце Марине Јанковић (310 4148 03), три референце Јасмине Костић (310 A144 04) и једне референце Драгане Рупар (310 C622 05);
- пројекти грађевинских конструкција за метрое (**П144Г1**), на основу три референце Александра Наумовића (310 3046 03), две референце Марине Јанковић (310 4148 03), једне референце Марине Пешић (310 9562 04), три референце Љубомира Влаисављевића (310 C386 05), једне референце Дејана Срејића (310 F110 07), једне референце Слободана Јаћковића (310 J408 10) и једне референце Милоша Јокића (310 C080 05);
- пројекти саобраћајница за метрое (**П144Г2**), на основу четири референце Милана Јелкића (315 0979 03), две референце Милана Јањића (315 4273 03) и једне референце Новице Готовине (315 3140 03);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за метрое (**П144С1**), на основу две референце Драгане Стефановић (370 9553 04), Драгана Ђорђевића (370 G649 08), без референци, пет референци Данка Трнинића (370 4467 03) и Александра Радосављевића (370 J967 11), без референци;
- хидротехнички пројекти за метрое (**П144Г3**), на основу седам референци Драгана Милосављевића (314 9242 04) и једне референце Јелене Николић (314 3134 03);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за метрое (**П144Е1**), на основу четири референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за метрое (**П144Е4**), на основу четири референце Александра Златановића (352 0774 03) и пет референци Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за метрое (**П144М1**), на основу три референце Милета Николића (330 B869 05), једне референце Златка Стевановића (330 B870 05) и једне референце Снежане Матић (330 A078 04);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја (**П150Е3**), на основу три референце Перише Прокопијевића (353 4455 03) и једне референце Татјане Кнежевић (353 A824 04);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе (**П151Е3**), на основу три референце Перише Прокопијевића (353 4455 03) и једне референце Татјане Кнежевић (353 A824 04);
- пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (**П180Г1**), на основу две референце Слободана Наумовића (310 3056 03) и две референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03);



- хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г3), на основу једне референце Мирјане Кристофоровић Павић (314 3119 03), једне референце Душице Мајсторовић (314 3194 03) и једне референце Братислава Пештерца (314 3132 03);

- пројекти технолошких процеса за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г1), на основу две референце Ружице Илић (371 4487 03) и две референце Јелене Секуловић (371 4485 03).

На основу изнетог, на предлог стручне комисије и члана 192. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву решења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 22.750,00 (двадесетидвехиљадеседамстопедесет) динара.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.

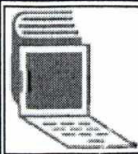
ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР



Доставити:

- подносиоцу захтева;
- надлежној инспекцији;
- архиви.





5000159147996

**ИЗВОД О  
РЕГИСТРАЦИЈИ  
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија  
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 07451342

**СТАТУС**

Статус привредног субјекта Активан

**ПРАВНА ФОРМА**

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

**ПОСЛОВНО ИМЕ**

Пословно име SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP DOO, BEOGRAD (SAVSKI VENAC)

**ПОДАЦИ О АДРЕСАМА****Адреса седишта**

Општина Београд-Савски Венац

Место Београд-Савски Венац

Улица Немањина

Број и слово 6/IV

Спрат, број стана и слово / /

**ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ****Подаци оснивања**

Датум оснивања 15.08.1990

**Време трајања**

Време трајања привредног субјекта Неограничено

**Претежна делатност**

Шифра делатности 7112

Назив делатности Инжењерске делатности и техничко саветовање

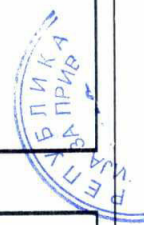
**Остали идентификациони подаци**

Порески Идентификациони Број (ПИБ) 100003172

**Подаци од значаја за правни промет****Текући рачуни**

285-1001209902538-12

205-0070100301189-65  
200-2712600101033-65  
160-0000000927239-28  
295-0000001242946-51  
285-1001000000572-49  
295-0000000104973-55  
200-2712601501033-68  
295-0000000000956-57  
285-1001209892230-90  
190-0000000011520-56  
205-0000000002871-11  
375-0000000004791-84  
200-2712600101003-58



**Подаци о статусу / оснивачком акту**

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

02.02.2015

**Законски (статутарни) заступници**

**Физичка лица**

1. Име  Презиме   
ЈМБГ   
Функција   
Ограничење супотписом

**Чланови / Сувласници**

**Подаци о члану**

Пословно име

Регистарски / Матични број

**Подаци о капиталу**

**Новчани**

износ датум

износ датум



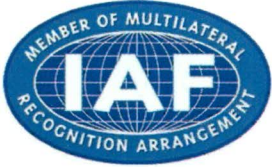
износ	датум	
Уплаћен: 1.230.106,41 EUR, у противвредности од 98.834.867,68 RSD	19.06.2008	
износ	датум	
Уплаћен: 271.683.641,64 RSD	09.07.2019	
<b>Неновчани</b>		
вредност	датум	опис
Уписан: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD		
вредност	датум	опис
Унет: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD	31.12.1999	
Сувласништво удела од	износ(%)	
	100,0000000000	

<b>Основни капитал друштва</b>		
<b>Новчани</b>		
износ	датум	
Уписан: 573.094.011,75 RSD		
износ	датум	
Уплаћен: 2.480.348,30 EUR, у противвредности од 202.575.502,43 RSD	08.06.2007	
износ	датум	
Уплаћен: 1.230.106,41 EUR, у противвредности од 98.834.867,68 RSD	19.06.2008	
износ	датум	
Уплаћен: 271.683.641,64 RSD	09.07.2019	
<b>Неновчани</b>		
вредност	датум	опис
Уписан: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD		
вредност	датум	опис
Унет: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD	31.12.1999	



Регистратор, Миладин Маглов





JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.

Crnogorska 3, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije  
broj Z-29-02-19-492

izdaje

# SERTIFIKAT

Reg. br. Q-2097-IVR

kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta kvalitetom  
koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAĆAJNI INSTITUT

## CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta kvalitetom

# SRPS ISO 9001:2015

i odnosi se na

Lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-Q-2097-IVR

Obim sertifikacije

**Izrada tehničke, studijske i investicione dokumentacije,  
izrada planske i urbanističke dokumentacije, tehnička kontrola tehničke dokumentacije,  
izrada dokumentacije iz oblasti zaštite životne sredine,  
energetske efikasnosti i zaštite od požara, geodetski i geološki istražni radovi,  
ispitivanje konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,  
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting, tehnički pregled objekta**

Beograd

Važi od: 19.12.2019. godine

Važi do: 18.12.2022. godine

Datum prve sertifikacije: 19.12.2007. godine  
Datum isteka prethodnog sertifikata: 18.12.2019. godine  
Datum resertifikacione provere: 02-03.12.2019. godine



Direktor

*Aleksandar Đorđević*

Aleksandar Đorđević

Validnost ovog sertifikata može se proveriti na sajtu [www.yuqs.org](http://www.yuqs.org)



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

YUQS has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

**SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"**

**Nemanjina 6/IV**

**SRB - 11000 Belgrade**

has implemented and maintains a

**Quality Management System**

for the following scope:

Preparation of studies, technical and investment documentation, preparation of planning and town development documentation, technical verification of design documentation, preparation of documentation related to environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic surveying and geological investigation works, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, technical supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard:

**ISO 9001:2015**

Issued on: 2019-12-19

First issued on: 2007-12-19

Expires on: 2022-12-18

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

*Registration Number : RS-Q-2097-IVR*



*Alex Stoichitoiu  
President of IQNet*

*Aleksandar Djordjevic  
for Director of YUQS*

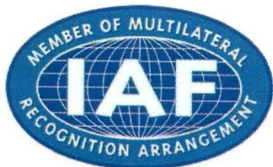


**IQNet Partners\*:**

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy  
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA  
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifiointi Oy Finland INTECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland  
NYCE-SIGE M xico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia  
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

\* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)





JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.

Crnogorska 3, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije  
broj Z-29-02-19-493

izdaje

# SERTIFIKAT

Reg. br. E-0709-IR

kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta životnom sredinom  
koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAĆAJNI INSTITUT

## CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta životnom sredinom

# SRPS ISO 14001:2015

i odnosi se na

Lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-E-0709-IR

Obim sertifikacije

**Izrada tehničke, studijske i investicione dokumentacije,  
izrada planske i urbanističke dokumentacije, tehnička kontrola tehničke dokumentacije,  
izrada dokumentacije iz oblasti zaštite životne sredine,  
energetske efikasnosti i zaštite od požara, geodetski i geološki istražni radovi,  
ispitivanje konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,  
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting, tehnički pregled objekta**

Beograd

Važi od: 16.12.2019. godine

Važi do: 15.12.2022. godine

Datum prve sertifikacije: 16.12.2016. godine

Datum isteka prethodnog sertifikata: 15.12.2019. godine

Datum resertifikacione provere: 02-03.12.2019. godine



za Direktor  
*Aleksandar Đorđević*  
Aleksandar Đorđević

Validnost ovog sertifikata može se proveriti na sajtu [www.yuqs.org](http://www.yuqs.org)



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

YUQS has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

**SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"**

**Nemanjina 6/IV**

**SRB - 11000 Belgrade**

has implemented and maintains an

**Environmental Management System**

for the following scope:

Preparation of studies, technical and investment documentation, preparation of planning and town development documentation, technical verification of design documentation, preparation of documentation related to environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic surveying and geological investigation works, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, technical supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard:

**ISO 14001:2015**

Issued on: 2019-12-16

First issued on: 2016-12-16

Expires on: 2022-12-15

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

*Registration Number : RS-E-0709-IR*



*Alex Stoichitoiu  
President of IQNet*

*Aleksandar Djordjevic  
for Director of YUQS*

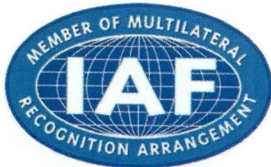


**IQNet Partners\*:**

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy  
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA  
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifiointi Oy Finland INTECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland  
NYCE-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia  
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

\* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)





JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.  
Crnogorska 3, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije  
broj Z-29-02-19-494

izdaje

# SERTIFIKAT

Reg. br. O-0483-IR

kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta bezbednošću i zdravljem  
na radu koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAĆAJNI INSTITUT  
**CIP**

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta bezbednošću  
i zdravljem na radu

## SRPS ISO 45001:2018

i odnosi se na

Lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-O-0483-IR

Obim sertifikacije

**Izrada tehničke, studijske i investicione dokumentacije,  
izrada planske i urbanističke dokumentacije, tehnička kontrola tehničke dokumentacije,  
izrada dokumentacije iz oblasti zaštite životne sredine,  
energetske efikasnosti i zaštite od požara, geodetski i geološki istražni radovi,  
ispitivanje konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,  
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting, tehnički pregled objekta**

Beograd

Važi od: 16.12.2019. godine

Važi do: 15.12.2022. godine

Datum prve sertifikacije: 16.12.2016. godine

Datum isteka prethodnog sertifikata: 15.12.2019. godine

Datum resertifikacione provere: 02-03.12.2019. godine



*32. Direktor*  
*Aleksandar Đorđević*  
Aleksandar Đorđević

Validnost ovog sertifikata može se proveriti na sajtu [www.yuqs.org](http://www.yuqs.org)



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

YUQS has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

**SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"**

**Nemanjina 6/IV**

**SRB - 11000 Belgrade**

has implemented and maintains an

**Occupational Health and Safety Management System**

for the following scope:

Preparation of studies, technical and investment documentation, preparation of planning and town development documentation, technical verification of design documentation, preparation of documentation related to environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic surveying and geological investigation works, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, technical supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard:

**ISO 45001:2018**

Issued on: 2019-12-16

First issued on: 2016-12-16

Expires on: 2022-12-15

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

*Registration Number : RS-O-0483-IR*



Alex Stoichitoiu  
President of IQNet

  
Aleksandar Djordjevic  
for Director of YUQS

**IQNet Partners\*:**

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy  
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA  
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifointi Oy Finland INTECO Costa Rica  
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland  
NYCE-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia  
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

\* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)



Број: 947-14/18

Датум: 26.09.2019.

На основу Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" бр. 135/04 и 88/10), доносим:

## РЕШЕЊЕ

За израду:

### **ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА 11 ГРАДОВА И ОПШТИНА КОЛУБАРСКОГ РЕГИОНА ЗА ПЕРИОД ОД 2019-2029 ГОДИНЕ**

одређују се РУКОВОДИОЦИ ИЗРАДЕ ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, и то:

Руководиоци израде  
Извештаја о стратешкој процени  
утицаја на животну средину:

мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

Ружица Илић, дипл.инж.техн.



ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

Милутин Игњатовић, дипл. инж.

## СПИСАК УЧЕСНИКА

У ИЗРАДИ:

**ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА  
ЖИВОТНУ СРЕДИНУ  
РЕГИОНАЛНОГ ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ ЗА 11  
ГРАДОВА И ОПШТИНА КОЛУБАРСКОГ РЕГИОНА  
ЗА ПЕРИОД ОД 2019-2029 ГОДИНЕ**

Руководиоци  
израде: мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.  
Магистар техничких наука,  
Ружица Илић, дипл.инж.техн.

Сарадници: Биљана Делчев, дипл.инж.техн.  
Елена Тањевић, дипл.хем.  
мр Рајко Сандић, дипл.маш.инж.  
Магистар техничких наука  
мр Предраг Богдановић, дипл. ек.  
Магистар економских наука  
мр Драгица Илић, дипл. мол.биол.и физ.  
Магистар заштите и унапређења животне средине  
мр Јелена Секуловић, дипл.инж.техн.  
Магистар електротехничких наука  
Марија Грубор, дипл.инж.пољ.  
Мастер инж. пејз. арх.  
Сузана Љумовић, дипл. ек.  
Марија Орсини, дипл. ек.  
Весна Исаковић, дипл. социолог  
Ђорђе Стожинић, дипл. ек.  
Весна Мијаиловић Филиповић, дипл.инж.техн.  
Дејан Радуловић, дипл.просторни планер  
Наташа Росић, техн.

**Руководилац Сектора ЛАБ**

  
мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.



## II ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

## СКРАЋЕНИЦЕ/АКРОНИМИ

ЕУ	Европска унија
МЗЖС	Министарство заштите животне средине
ЈКП	Јавно комунално предузеће
ЈПКП	Јавном предузећу за комуналну привреду
ЈП	Јавно предузеће
КЈП	Комунално јавно предузеће
РЈ	Радна јединица
ОЈ	Организациона јединица
РЕЦ	Регионални центар
СУФ	Стопа укупног фертилитета
НРИЗ	Национални регистар извора загађивања
ЛРИЗ	Локални регистар извора загађивања
РПУО	Регионални план управљања отпадом
РЦУО	Регионални центар управљања отпадом
ТС	Трансфер станице
МРФ	Material Recovery Facility (постројење за издвајање секундарних сировина)
RDF	Refuse Derive Fuel (чврсто гориво од отпада)

## ПОЈМОВИ И ИЗРАЗИ

- **отпад** јесте свака материја или предмет који власник одбацује, намерава или мора да одбаци;
- **произвођач отпада** јесте привредно друштво, предузеће или друго правно лице, односно предузетник, чијом активношћу настаје отпад;
- **класификација отпада** јесте поступак сврставања отпада на једну или више листа отпада које су утврђене посебним прописом, а према његовом пореклу, саставу и даљој намени;
- **карактеризација отпада** јесте поступак испитивања којим се утврђују физичко-хемијске, хемијске и биолошке особине и састав отпада, односно одређује да ли отпад садржи или не садржи једну или више опасних карактеристика;
- **комунални отпад** јесте отпад из домаћинства (кућни отпад), као и други отпад који је због своје природе или састава сличан отпаду из домаћинства;
- **индустријски отпад** јесте отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија;
- **инертни отпад** јесте отпад који није подложен било којим физичким, хемијским или биолошким променама, не раствара се, несагорева или на други начин физички или хемијски реагује, није биолошки разградив;
- **комерцијални отпад** јесте отпад који настаје у предузећима, установама и другим институцијама које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом,....;
- **медицински отпад** јесте отпад који настаје из објеката у којима се обавља здравствена заштита људи или животиња и/или са других места у којима се пружају здравствене услуге;
- **фармацеутски отпад** јесу сви лекови, укључујући и примарну амбалажу, као и сав прибор коришћен за њихову примену који се налазе код правног лица, односно предузетника који се бави делатношћу здравствене заштите људи и животиња;
- **отпад од грађења и рушења** јесте отпад који настаје у току обављања грађевинских радова на градилиштима или припремних радова који претходе грађењу објеката, као и отпад настао услед рушења или реконструкције објеката;
- **био отпад** јесте биоразградиви отпад из башти, паркова, од хране, кухињски отпад из домаћинства, ресторана, угоститељства и малопродајних објеката и сличан отпад из производње прехранбених производа;
- **неопасан отпад** јесте отпад који нема карактеристике опасног отпада;
- **опасан отпад** јесте отпад који по свом пореклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи;
- **остали отпад** настаје као резултат људских делатности као на пример грађевински отпад, бихазардни отпад из домова здравља, отпад анималног порекла, животињски лопшеви и сл. Према Закону о управљању отпадом, сви произвођачи отпада дужни су да настали отпад збрину на адекватан начин, у складу са Законом и подзаконским актима, који уређују управљање отпадом.
- **компостирање** јесте третман биоразградивог отпада под дејством микроорганизама, у циљу стварања компоста, у присуству кисеоника и под контролисаним условима;
- **третман отпада** обухвата физичке, термичке, хемијске или биолошке процесе укључујући и разврставање отпада пре третмана, који мењају карактеристике отпада са циљем смањења запремине или опасних карактеристика, олакшања руковања са отпадом или подстицања рециклаже и укључује поновно искоришћење и рециклажу отпада;

- **постројење за управљање отпадом** јесте стационарна техничка јединица за складиштење, третман или одлагање отпада, која заједно са грађевинским делом чини технолошку целину;
- **оператер** јесте свако физичко или правно лице које, у складу са прописима, управља постројењем или га контролише или је овлашћен за доношење економских одлука у области техничког функционисања постројења и на чије име се издаје дозвола за управљање отпадом;
- **рециклажа** јесте поновна прерада отпадних материјала у производном процесу за првобитну или другу намену, осим у енергетске сврхе;
- **посебни токови отпада** јесу кретања отпада (истрошених батерија и акумулатора, отпадног уља, отпадних гума, отпада од електричних и електронских производа, отпадних возила и другог отпада) од места настајања, преко сакупљања, транспорта и третмана, до одлагања на депонију;
- **дивља депонија** јесте место, јавна површина, на којој се налазе неконтролисано одложене различите врсте отпада и која не испуњава услове утврђене прописом којим се уређује одлагање отпада на депоније;
- **сметлиште** јесте место где јединице локалне самоуправе одлажу отпад у полуконтролисаним условима, којим управља јавно комунално предузеће и које има одређену инфраструктуру (ограду, капију, булдожер), а тело депоније није изграђено у складу са прописом којим се уређује одлагање отпада на депоније;
- **управљање отпадом** јесте спровођење прописаних мера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана, односно поновног искоришћења и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања и активности које предузима трговац и посредник.

## УВОД

Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину (СПУ) јесте вредновање потенцијално значајних утицаја планова и програма на животну средину и одређивање мера превенције, минимизације, ублажавања, ремедијације или компензације штетних утицаја на животну средину и здравље људи. Применом СПУ у планирању, отвара се простор за сагледавање насталих промена у простору и уважавање потреба предметне средине. У оквиру ње се све планом предвиђене активности критички разматрају са становишта утицаја на животну средину.

Планирање подразумева развој, а стратегија одрживог развоја захтева заштиту животне средине. У том контексту, стратешка процена утицаја представља незаобилазан инструмент који је у функцији реализације циљева одрживог развоја.

Стратешка процена интегрише социјално–економске и био–физичке сегменте животне средине, повезује, анализира и процењује активности различитих интересних сфера и усмерава политику, план или програм ка решењима која су, пре свега од интереса за животну средину.

Правни основ за израду Извештаја о стратешкој процени су:

- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" бр. 135/04 и 88/10),
- Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС" бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18 и 98/18-др. закон),
- Закон о управљању отпадом ("Сл. гласник РС" бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18).

Израда Регионалног плана управљање отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период 2019-2029. године резултат је читавог низа активности које су покренуте у циљу решавања питања поступања са комуналним отпадом и успостављања регионалног концепта управљања отпадом. Носилац израде Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину је Саобраћајни институт ЦИП, Београду и СЕТ Шабац. Регионални план управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона урађен је на основу Пројектног задатка, који је урадио Наручилац, Регионални центар за управљање отпадом "ЕКО ТАМНАВА" доо, број 7 од 09.01.2019. године, које је одобрило Министарство заштите животне средине Србије.

Израда Регионалног плана управљање отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период 2019-2029. година представља надоградњу "Регионалног плана управљања отпадом за 11 општина Колубарског региона" из 2010. године.

У оквиру израде стратешке процене утицаја ажурирана су питања и проблеми везани за животну средину. Израда Извештаја о стратешкој процени утицаја плана на животну средину је рађена у складу са Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" бр. 135/04 и 88/10), Одлуке о изради Стратешке процене утицаја ревидованог Регионалног плана управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона на животну средину (Мишљења Министарства пољопривреде и заштите животне средине на бр. 350-02-141/16-16 од 19.12.2016. године) и Пројектног задатка.

На основу Пројектног задатка о изради стратешке процене, Извештај ће разматрати нарочито:

- полазне основе стратешке процене,
- опште и посебне циљеве стратешке процене и избор индикатора,
- процену могућих утицаја са описом мера предвиђених за смањење негативних утицаја на животну средину,
- смернице за израду процене утицаја на нижим хијерархијским нивоима,
- програм праћења стања животне средине (мониторинг),
- приказ коришћене методологије и тешкоће у изради стратешке процене,

- приказ начина одлучивања, опис разлога одлучујућих за израду датог плана и програма са аспекта варијантних решења и приказ начина на који су питања животне средине укључена у план,
- заључке до којих се долази током израде извештаја о стратешкој процени представљене на начин разумљив јавности,
- друге податке од зачаја за стратешку процену.

## 1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

За управљање комуналним отпадом главну одговорност има локална власт. То је комплексан задатак, који захтева одговарајуће организационе капацитете и сарадњу између бројних заинтересованих страна у приватном и јавном сектору.

Стратегијом управљања отпадом за период 2010-2019, Националном стратегијом управљања отпадом за период 2010-2019. године (Ревизија, јануар 2015 год.) као и Националном стратегијом управљања отпадом, укључујући Национални план управљања отпадом за период 2019-2024 (Нацрт 2019) предвиђено је удруживање општина ради заједничког управљања отпадом и оснивање регионалних центара за управљање отпадом.

Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 – др. закон) дефинисана је обавеза израде локалних и регионалних планова управљања отпадом. Регионалним планом се дефинишу заједнички циљеви управљања отпадом у складу са Стратегијом управљања отпадом.

Колубарски регион чине Град Ваљево, градске општине града Београда Обреновац, Лазаревац и Барајево, општина Уб, општина Владимирци, општина Лајковац, општина Мионица, општина Коцељева, општина Љиг и општина Осечина, које су потписнице Уговора о оснивању привредног друштва Регионални центар за управљање отпадом „ЕКО-ТАМНАВА“ д.о.о. УБ.

Полазне основе за активности које су предузете на реализацији регионалног концепта управљања отпадом су циљеви, начела и принципи дефинисани у оквиру: Стратегије управљања отпадом за период 2010-2019 („Сл.гласник РС”, бр. 29/10), Просторног плана Колубарског округа погођеног земљотресом („Сл. гласник РС”, бр. 70/02), Регионалног просторног плана административног подручја Београда („Сл. гласник града Београда”, бр. 27/03), Просторног плана подручја посебне намене експлоатације Колубарског лигнитског басена („Службени гласник РС”, бр. 122/08) са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину и Урбанистичког плана комплекса "Колубара Б" („Сл. гласник општине Уб“ бр. 1/07, „Сл. лист града Београда“, бр. 29/06, „Сл. лист града Београда“, бр. 1-56/07 и „Сл. гласник општине Лајковац“ бр. 6/06), као и више докумената о међуопштинској сарадњи на решавању проблема отпада, потписани од стране 11 општина.

"Регионални план управљања отпадом за 11 општина Колубарског региона", урађен је 2010. године од стране Института за архитектуру и урбанизам Србије, Београд. Резултат овог плана је читав низ активности које су покренуте у циљу решавања питања поступања са отпадом и успостављања Регионалног центра за управљање отпадом у Колубарском региону.

Предвиђена локација регионалног центра управљања отпадом са депонијом отпада, дефинисана је Планом генералне регулације подручја ТЕ "Колубара Б", на месту бившег површинског копа "Тамнава-западно поље" рударског басена Колубара, у јужној зони Плана генералне регулације на простору означеном као целина 4. Намењени простор за будућу регионалну депонију комуналног отпада има површину од око 76 ха (од чега се око 54 ха налази у оквиру К.О. Каленић-општина Уб, а око 22 ха у оквиру К.О. Мали Борак-општина Лајковац).

Израда Регионалног плана управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период 2019-2029. године представља надоградњу "Регионалног плана управљања отпадом за 11 општина Колубарског региона" из 2010. године. Израда предметног Пана је извршена према:

- новим подацима о количини и саставу отпада који се прикупља са територија општина региона, добијених од одговорних лица за управљање отпадом,
- анализи постојећег стања механизације и опреме за прикупљање, укључујући и опрему за одвојено прикупљање секундарних сировина из комуналног отпада,
- финансијским и социо-економским аспектима управљања отпадом,
- до сада израђеној документацији везаној за управљање отпадом у Колубарском региону,
- стратешким докуменатима, важећој законској и подзаконској регулативи РС и ЕУ Директивама.

Предмет ове Стратешке процене је Регионални план управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период 2019-2029. године. За израду Стратешке процене коришћена су савремена научна и стручна искуства примењена у оквиру постојећег Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину Републике Србије.

### 1.1. Правни и плански основ

До сада урађену студијску и пројектну документацију за потребе изградње регионалне депоније на локацији "Каленић" чине:

- Студија избора микролокације за изградњу Регионалне депоније комуналног отпада, ИАУС/2005.
- Регионални просторни план за подручје Колубарског и Мачванског управног округа /2010.
- Регионални просторни план административног подручја града Београда/2011.
- Просторни план посебне намене РБ "Колубара", 2008.
- Просторни план општине Уб/2012.
- План генералне регулације подручја ТЕ Колубара Б, "Службени гласник општине Уб" бр. 1/07.
- Урбанистички пројекат Регионалне депоније "Каленић", Архиплан-Аранђеловац/2014.
- Уговор о оснивању привредног друштва РЕЦ "Еко-Тамнава" д.о.о. Уб, април 2012.
- Извештај о количинама и морфолошком саставу комуналног отпада за 11 градова и општина Колубарског региона за управљање отпадом; ФТН Нови Сад/2013
- Закључак Владе РС да је Пројекат изградње регионалне депоније "Каленић" од значаја за РС; 05 бр. 352-9288 од 21.08.2014.
- Студија изводљивости са СВА, birPRO /2014
- Идејни пројекат регионалне санитарне депоније комуналног отпада „Каленић” - I Фаза, Институт „Кирило Савић”, Београд, 2015. год.;
- Студија оправданости изградње регионалне депоније комуналног (неопасног) отпада „Каленић“, Саобраћајни Институт ЦИП д.о.о, Београд 2014. год.;
- Извештај Републичке ревизионе комисије о извршеној стручној контроли Студије оправданости и Идејног пројекта, МГСИ бр. 350-01-00324/2015-11 од 01.03.2016.
- Хидродинамичка студија о утицају подземних вода на тело депоније, Геоинг/2015
- Студија о процени утицаја на животну средину пројекта изградње регионалне депоније комуналног (неопасног) отпада „Каленић“, на КП 800 Каленић, територија СО Уб, Саобраћајни Институт ЦИП д.о.о, Београд 2016. год.;
- Решење Министарства пољопривреде и заштите животне средине о давању Сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта изградње Регионалне депоније "Каленић", Мин.пољ. и ЗЖС бр. 353-02-00806/2015-16 од 05.09.2016.
- Протокол о избору опције за третман отпада, Међуопштински споразум /2013.
- Статус и планови преношења и спровођења правних тековина ЕУ за поглавље 27 - Животна средина и климатске промене, (прелиминарни план спровођења за интегрисане регионалне системе управљања отпадом стр. 268 - 286, Слика 1 Планирање инфраструктурних



компоненти у регионима управљања отпадом. Састав инфраструктуре за сваки регион стр. 285); Министарство пољопривреде и ЗЖС/септембар 2015.

- Регионални план управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона, ИАУС/2010.
- Стратешка процена утицаја Регионалног плана на животну средину, ИАУС/2010.
- Меморандум о разумевању везан за припрему пројектно-техничке документације Регионалног центра за управљање отпадом са депонијом "Каленић"/ УБ, 13.04.2017.

Правни основ за израду Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину представља одговарајућа регулатива из ове области, пре свега Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС" бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09-др.закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18 и 98/18-др. закон) и Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр.135/04 и 88/10). Извештај ће разматрати постојеће стање животне средине подручја обухваћеног Планом, значај и карактеристике Плана, карактеристике утицаја планираних садржаја и друга питања и проблеме заштите животне средине у складу са критеријумима за одређивање могућих значајних утицаја Плана на животну средину, узимајући у обзир планиране намене.

Плански основ за израду Извештаја представља "Регионални план управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период од 2019-2029 године ", који ће обухватити све законом предвиђене појединачне програме који ће бити израђени за сакупљање неопасног отпада из домаћинства, сакупљање комерцијалног отпада, смањење биоразградивог и амбалажног отпада у комуналном отпаду, поновну употребу и рециклажу компонената комуналног отпада, програме развијања јавне свести и одговорности у управљању отпадом, као и податке о врстама, количинама и пореклу укупног отпада који настаје, односно који ће бити искоришћен или одложен на подручју Колубарског региона.

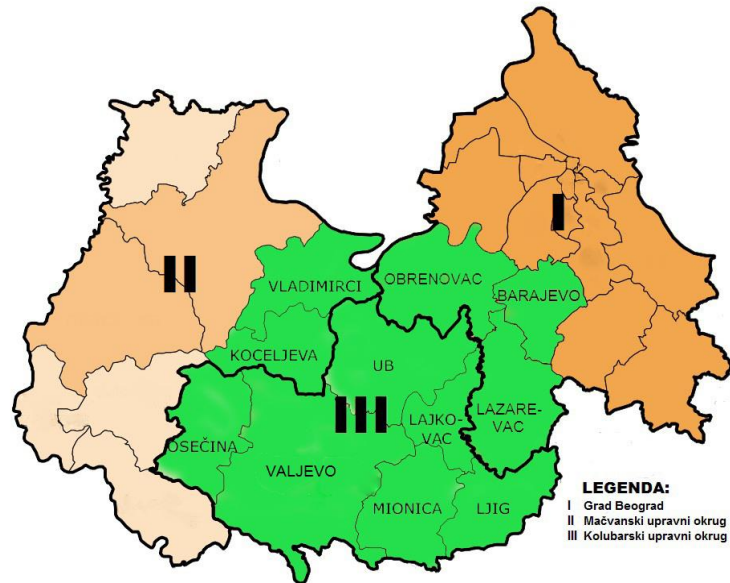
## **1.2. Кратак преглед обухвата, садржаја, циљева и задатака плана**

Сврха израде Регионалног плана управљања отпадом је дугорочно успостављање одрживог система за регионално управљање отпадом на начин који има минималан штетан утицај на животну средину и здравље садашњих и будућих генерација, уз рационално коришћење ресурса и поштовање савремених принципа управљања отпадом, а уз координисано учешће свих субјеката управљања отпадом – републичке власти, локалних власти, општина учесница, домаћинства, привредних и комерцијалних организација, невладиних институција, приватног сектора и наравно сваког појединца.

### **1.2.1. Обухват и границе Плана управљања отпадом**

План управљања отпадом израђује се за Колубарски регион, за подручје 11 општина (Ваљево, Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина, УБ, Коцељева, Владимирци, Обреновац, Барајево и Лазаревац) (Слика 1.2-1.).





Слика 1.2-1. Приказ локалних самоуправа у Колубарском региону за управљање отпадом.

### 1.2.2. Циљеви и задаци плана

Општи циљ Регионалног плана управљања отпадом је да се минимизира негативан утицај отпада на животну средину и да се побољша ефикасност коришћења ресурса из отпада на територијама општина чланица.

Кључни циљ плана управљања отпадом је да допринесе одрживом развоју Региона кроз успостављање и развој система управљања отпадом, који ће контролисати настајање отпада, смањити утицај производње отпада на животну средину, побољшати ефикасност коришћења ресурса, омогућити правилан ток отпада до његовог коначног одлагања на регионалну депонију, стимулисати инвестирање и повећати економске могућности које настају из отпада.

Специфични циљеви Регионалног плана управљања отпадом су:

1. Унапредити систем сакупљања отпада и проширити укупан обим сакупљања комуналног отпада на 100% до 2025.,
2. Успоставити систем одвојеног сакупљања, поновног коришћења и рециклаже отпада,
3. Изградити Регионални центар за управљање отпадом и затворити и санирати постојећа несанитарна одлагалишта - сметлишта,
4. Изградити постројење за третман комуналног отпада у оквиру Регионалног центра на локацији регионалне депоније "Каленић",
5. Развити систем за финансирање управљања отпадом на локалном нивоу,
6. Проширити и јачати административне капацитете на нивоу Региона у области управљања отпадом,
7. Развити свест становништва о значају управљања отпадом.

### 1.2.3. Садржај Регионалног плана управљања отпадом

#### САДРЖАЈ

#### I - ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Извод о регистрацији Привредног субјекта
2. Решење о испуњености услова СИ ЦИП за добијање лиценце
3. Сертификати IMS
4. Списак учесника у изради Регионалног плана управљања отпадом

## II - ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. УВОД
2. ЗАКОНОДАВНО-ПРАВНИ ОКВИР
3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О РЕГИОНУ
4. АНАЛИЗА СТАЊА У УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ
5. ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО УКУПНОГ ОТПАДА НА ТЕРИТОРИЈИ
6. ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ БИТИ ИСКОРИШЋЕН ИЛИ ОДЛОЖЕН У ОКВИРУ ТЕРИТОРИЈЕ ОБУХВАЋЕНЕ ПЛАНОМ
7. ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ ПРИХВАТИТИ ИЗ ДРУГИХ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ
8. ОЧЕКИВАНЕ ВРСТЕ, КОЛИЧИНЕ И ПОРЕКЛО ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ ОТПРЕМИТИ У ДРУГЕ ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ
9. ЦИЉЕВИ КОЈЕ ТРЕБА ОСТВАРИТИ У ПОГЛЕДУ ПОНОВНЕ УПОТРЕБЕ И РЕЦИКЛАЖЕ ОТПАДА У ОБЛАСТИ КОЈА ЈЕ ОБУХВАЋЕНА ПЛАНОМ
10. ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТАВА
11. ПРОГРАМ САКУПЉАЊА ОПАСНОГ ОТПАДА ИЗ ДОМАЋИНСТАВА
12. ПРОГРАМ САКУПЉАЊА КОМЕРЦИЈАЛНОГ ОТПАДА
13. ПРОГРАМ УПРАВЉАЊА ИНДУСТРИЈСКИМ ОТПАДОМ
14. ПРЕДЛОЗИ ЗА ПОНОВНУ УПОТРЕБУ И РЕЦИКЛАЖУ КОМПОНЕНАТА КОМУНАЛНОГ ОТПАДА
15. ПРОГРАМ СМАЊЕЊА КОЛИЧИНА БИОРАЗГРАДИВОГ И АМБАЛАЖНОГ ОТПАДА У КОМУНАЛНОМ ОТПАДУ
16. ПРОГРАМ РАЗВИЈАЊА ЈАВНЕ СВЕСТИ О УПРАВЉАЊУ ОТПАДОМ
17. ЛОКАЦИЈА ПОСТРОЈЕЊА ЗА САКУПЉАЊЕ ОТПАДА, ТРЕТМАН, ОДНОСНО ПОНОВНО ИСКОРИШЋЕЊЕ И ОДЛАГАЊЕ ОТПАДА, УКЉУЧУЈУЋИ ПОДАТКЕ О ЛОКАЦИЈСКИМ УСЛОВИМА
18. МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ КРЕТАЊА ОТПАДА КОЈИ НИЈЕ ОБУХВАЋЕН ПЛАНОМ И МЕРЕ ЗА ПОСТУПАЊЕ СА ОТПАДОМ КОЈИ НАСТАЈЕ У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА
19. МЕРЕ САНАЦИЈЕ НЕУРЕЂЕНИХ ДЕПОНИЈА
20. НАДЗОР И ПРАЋЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ АКТИВНОСТИ И МЕРА
21. ПРОЦЕНА ТРОШКОВА И ИЗВОРИ ФИНАНСИРАЊА ЗА ПЛАНИРАНЕ АКТИВНОСТИ
22. МОГУЋНОСТ САРАДЊЕ ИЗМЕЂУ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ЈЕДИНИЦА ЛОКАЛНЕ

## САМОУПРАВЕ

### 23. РОКОВИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ ПЛАНИРАНИХ МЕРА И АКТИВНОСТИ

#### 1.3. Однос са другим плановима и програмима

##### 1.3.1. Просторни план Републике Србије (Сл. гласник РС”, бр. 88/10)

Стратешка опредељења ППРС у области заштите животне средине, која су релеванта за предметни План, обухватају следеће основне циљеве:

- квалитетна животна средина: довољне количине квалитетне и хигијенски исправне воде за пиће, чист ваздух, очувано пољопривредно земљиште, екосистеми и биолошка разноврсност; здравствено безбедна храна, здрави услови за рекреацију;
- рационално коришћење природних ресурса, **смањење отпада и повећање степена рециклирања, безбедно депоновање свих врста отпада;**

Поред тога ППРС утврђује захтеве за заштиту животне средине као неодвојиви део свих сегмената планова.

##### 1.3.2. Стратегија управљања отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 29/10)

Стратегија управљања отпадом усвојена је 4. јула 2003. године, одлуком Владе Републике Србије, за период 2010-2019. Овим документом дефинишу се циљеви, принципи и опције управљања отпадом, стратешки правци и приоритетне активности на њиховој имплементацији, законодавно- правним активностима и институционалним јачањем одрживог система управљања отпадом. Увођење основних принципа управљања отпадом допринеће ефикасној заштити основних чинилаца животне средине. Исто тако, утврђивање економских, односно финансијских механизма је неопходно за одржање и побољшање управљања отпадом, и да би се осигурао систем за домаћа и инострана улагања у дугорочно одрживе активности.

Хијерархија управљања отпадом представља редослед приоритета у пракси управљања отпадом:

- превенција и редукација стварања отпада - минимизација коришћења ресурса и смањење количина и/или опасних карактеристика генерисаног отпада;
- поновна употреба - поновно коришћење производа за исту или другу намену;
- рециклажа - поновни третман отпада ради коришћења као сировине у производњи истог или различитог производа;
- искоришћење - искоришћење вредности отпада кроз компостирање, повратак енергије и друге технологије; и
- одлагање отпада - уколико не постоји друго одговарајуће решење, одлагање отпада депоновањем или спаљивањем без искоришћења енергије.

У циљу успостављања одрживог система управљања отпадом, **Стратегија утврђује формирање региона за управљање отпадом.**

Национална стратегија управљања отпадом поставља следеће опште и посебне циљеве управљања отпадом:

- рационално коришћење сировина и енергије и употреба алтернативних горива из отпада;
- смањење опасности од депонованог отпада за будуће генерације;
- осигурање стабилних финансијских ресурса и подстицајних механизма за инвестирање према принципима загађивач плаћа и/или корисник плаћа;
- имплементација информационог система који покрива све токове, количине и локације отпада, постројења за третман, прераду и искоришћење материјала из отпада и постројења за одлагање отпада;
- повећање броја становника обухваћених системом сакупљања комуналног отпада;



- успостављање стандарда за третман отпада;
- смањење, поновно коришћење, рециклажа и регенерација отпада;
- смањење опасности од отпада, применом најбољих расположивих техника и супституцијом хемикалија које представљају ризик по животну средину и здравље људи;
- развијање јавне свести на свим нивоима друштва у односу на проблематику отпада.

### **1.3.3. Национални програм заштите животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 12/10)**

Национални програм заштите животне средине поставља основне принципе заштите животне средине и одрживог развоја и дефинише приоритете у смислу институционалног оквира:

- а) пуну интеграцију политике заштите животне средине у економске и друге секторске политике;
- б) јачање институционалног капацитета у погледу развоја и спровођења секторске и еколошке политике и развој система одговора на ванредну ситуацију; и
- в) испуњење обавеза заштите животне средине у процесу приватизације на основу принципа „загађивач плаћа“.

Постављени циљеви који се односе на управљање отпадом су следећи:

*Континуирани циљеви за период од 2010-2019. године:*

- Увођење одвојеног сакупљања и третмана опасног отпада из домаћинства и индустрије - Изградња регионалних центара за управљање отпадом у сваком региону према техничким и оперативним захтевима из Директиве о депонијама 99/31/ЕЗ и одговарајуће домаће законске регулативе.
  - Обезбедити капацитете за спаљивање (инсинерацију) органског индустријског и медицинског отпада - Подстицати коришћење отпада као алтернативног горива у цементарама, железарама и термоелектранама-топланама, у складу са принципом хијерархије управљања отпадом.
  - Унапређивање ефикасности успостављених система за управљање посебним токовима отпада уз константно приближавање циљевима који су задати ЕУ законодавством.
  - Санирати постојећа сметлишта и извршити ремедијацију истих, која представљају највећи ризик по животну средину.
  - Јачање професионалних и институционалних капацитета за управљање опасним отпадом.
  - Успоставити систем управљања грађевинским отпадом и отпадом који садржи азбест.
  - Повећање количина компостираног зеленог отпада.
- *Средњорочни циљеви за период од 2015-2019. године*
- Збринути РСВ отпад, отпад од напуштених пестицида и амбалажни отпад од пестицида према решењима из оперативних планова.
  - Увести рециклажу појединих врста индустријског отпада (јонска смола, минерална вуна, пепео итд.

### **1.3.4. Регионални просторни план Колубарског округа погођеног земљотресом („Сл. гласник РС”, бр. 70/02)**

Плански основ за успостављање регионалног концепта управљања комуналним отпадом на подручју Колубарског региона своје упориште има у Регионалном просторном плану Колубарског округа погођеног земљотресом (“Сл. гласник РС”, бр. 70/02) у коме је дефинисано опредељење за еколошко управљање комуналним отпадом, и то:

1. депоновањем комуналног отпада на централну депонију за подручје Колубарског округа, која ће бити лоцирана у откопном пољу, по завршетку његове експлоатације, на подручју Колубарског лигнитског басена;
2. сепарацијом комуналног отпада у постројењу за рециклажу;
3. сакупљањем и прерадом крупног отпада (бела техника, ауто-отпад и сл.) од стране специјализованих организација, које ће га као сировински отпад достављати одговарајућим фабрикама на прераду; и

4. благовременим истраживањем и припремом одговарајуће студије оправданости пројекта управљања комуналним отпадом, ради избора локације и технологије за централну депонију и постројење за рециклажу.

Концепт управљања комуналним отпадом, дефинисан Регионалним просторним планом Колубарског округа, потпуно је усаглашен са препорукама Националне стратегије управљања отпадом са програмом приближавања пракси ЕУ и актуелним европским и светским трендовима у овој области, посебно у погледу:

- смањења количине отпада и повећања обима поновне употребе;
- рециклирања секундарних сировина и компостирања органских остатака;
- третмана отпада у близини места настанка; и
- одлагања отпада на регионалну депонију.

#### **1.3.5. Измене и допуне Регионалног просторног плана административног подручја Београда („Сл. лист града Београда”, бр.38/11, 30/15, 86/18)**

Изменом и допуном Регионалног просторног плана административног подручја Београда ("Сл. лист града Београда", број 38/11), констатовано је да актуелно стање упућује на хитно организационо и просторно дефинисање депоновања комуналних отпадака: санацију постојећих, активирање нових локација и заживљавање рециклирања, као и имплементацију прописа ЕУ о управљању отпадом, који спречавају даљу опасност угрожавања животне средине и очување природних ресурса.

*Стратегијом управљања отпадом Републике Србије за период 2010-2019*, предвиђено је оснивање регионалних центара за управљање отпадом, који обухватају регионалну депонију за комунални отпад, постројења за сепарацију рециклабилног отпада, трансфер станице, као и постројења за компостирање.

Град Београд покривен је са два оваква центра, један ће бити лоциран у Ваљеву (депонија "Каленић") и ка њему ће гравитирати београдске општине Лазаревац, Барајево и Обреновац, док ће остале општине бити усмерене на други, београдски регионални центар.

Планом је дефинисана реализација система одрживог управљања комуналним чврстим отпадом које подразумева успостављање принципа "сакупљање-рециклажа-депоновање", што захтева изградњу постројења / фабрике за обнављање материјалних ресурса у комплексу будућих регионалних депонија у односу на првобитни План, где је приоритет дат депонији "Винча", овим Планом управљање отпадом треба да се базира на изградњи постројења за коришћење депонијског гаса и затварања депоније "Винча", док у централним градским општинама, треба приступити организованом рециклирању отпада.

#### **1.3.6. Студија о избору микролокације за регионалну депонију комуналног чврстог отпада са рециклажним центром за Колубарски регион**

У предметној студији је у односу на три понуђене локације дефинисана микролокација будуће регионалне депоније. Локација која је у односу на кандидоване оцењена као најповољнија има низ предности које се могу посматрати, и у односу на друге локације и у односу на економски аспект. Економска оправданост би требало да буде потврђена кроз израду претходне студије оправданости која ће се изградити као наставак ове Студије.

Најзначајније предности локације ПК "Тамнава – Западно поље" (Каленић):

- предложена локација задовољава све важне критеријуме за избор локације дефинисане Правилником о критеријумима за одређивање локације депонија отпадних материја;
- у окружењу постоји инфраструктура неопходна за нормално функционисање депоније и рециклажног центра, тако да је уз релативно мала улагања могуће прикључење планираних објеката на главне саобраћајнице;

- на самом локалитету постоје потребне количине откривке за формирање, затварање и рекултивацију депоније;
- на самом локалитету постоји рударска механизација која би могла бити искоришћена за релативно брзо и лако уређење простора за депонију;
- простор предвиђен за тело депоније налази се поред земљишта погодног за лоцирање рециклажног центра и пратећих објеката депоније;
- ниво подземне воде, према постојећем стању рударских радова и дуги низ година док буде трајала експлоатација угља, налазиће се дубоко испод дна депоније. Када се успостави природно стање подземних вода после завршетка експлоатације угља (за око 50 година), депонија на овој локацији неће бити активна (активни период траје до 30 година);
- у односу на затечено стање животне средине, ова локација би имала најмање негативне ефекте на опште стање животне средине;
- с обзиром да на овој локацији постоји могућност да тело депоније има већу дубину (20 метара) заузеће се мања површина за потребне објекте;
- постоји могућност коришћења депоније за период дужи од 20 година, што би било рационално с обзиром да ће се на локацији градити рециклажни центар који је додатна инвестиција и који ће се вишеструко исплатити уколико се буде користио у дужем временском периоду на локацији уз депонију;
- предеоне карактеристике локације су већ врло лоше, па планирани објекти неће имати значајнији негативан утицај на амбијенталне вредности ширег подручја;
- регулисани су власнички односи над земљиштем (власништво ЕПС-а).

Локација је усвојена уз уважавање постојећих планова и програма који третирају предметни простор.

### **1.3.7. Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена са стратешком проценом утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 122/08)**

#### Регионална депонија комуналног чврстог отпада

Ова просторна целина је лоцирана у средишњем делу подручја ТЕ "Колубара Б", између унутрашњег одлагалишта копа "Тамнава - Источно поље" и одлагалишта "Тамнава – Западно поље"<sup>1</sup>. Комплекс обухвата, са припадајућим саобраћајним коридором и заштитним појасом површину од 65,44 ха. На депонију је дозвољено одлагати врсте чврстог неопасног отпада<sup>2</sup>.

Депонија комуналног отпада је ограђена просторна целина унутар које се налазе:

- простор за депоновање са саобраћајним, манипулативно-радним и зеленим заштитним површинама,
- простор за изградњу рециклажног центра са сепарацијом отпадних материјала, механичко-биолошком обрадом отпада и компостирањем,
- простор за изградњу пратећих објеката (манипулативно – опслужни плато са објектима магацина, радионица, управе, портирнице и лабораторија за основне контролне анализе).

Потребна запремина депоније за одлагање комуналног отпада од око 2 милиона m<sup>3</sup> за период депоновања отпада од 20 година, обезбедиће се формирањем затвореног простора за депоновање изградњом ободног насипа на коти 89,00 -79,00 m<sub>пв</sub>, просечне висине 15 m. Водонепропусност депоније обезбедиће се облагањем косина и дна депоније слојем консолидоване глине ( $\kappa < 1 \times 10^{-7}$  cm/sec), преко кога ће се поставити HDPE фолија дебљине 2 mm. Издренирана вода-филтрат гравитационо се упушта у лагуну. Лагуна је предвиђена за једномесечну сепарацију-таложњење муља, укупне дубине 2,5 m. За атмосферске воде са круне

<sup>1</sup> Студија о избору микролокације за регионалну депонију комуналног чврстог отпада са рециклажним центром за Колубарски регион, ИАУС, 2006.

<sup>2</sup> Правилник о критеријумима за одређивање локације и уређење депонија отпадних материја ("Службени гласник Републике Србије", бр. 54/92)



насипа, спољних косина насипа, ободне пожарне саобраћајнице и заштитног појаса, предвиђен је отворени трапезни канал који је обложен бетонском облогом.

По спољашњем обиму радног простора поставља се сигурносна ограда депоније, висине 3 m. Уз ограду, са спољне стране, подиже се заштитни зелени појас ширине 30 m као мера заштите од загађења ваздуха (издвајање метана, ширење прашине и непријатних мириса).

Простор за изградњу Рециклажног центра је посебно ограђен део комплекса Регионалне депоније, намењен изградњи објеката, постројења и других садржаја за потребе пријема и прераде отпада, лагеровања и продаје секундарних сировина. Рециклажно постројење састоји се из: хале за сепарацију са варијабилним бројем линија, простора за смештај примарно селектованог отпада и простора за смештај балираног отпада и административне зграде. Корисна сировина се транспортује до пресе у којој се уситњава и сабија, а потом балира и везује. Смеће из којег је у сортирници издвојена сва корисна сировина и које се више не може употребити, одвози се на депонију где се одлаже и потом прекрива инертним материјалом.

**1.3.8. План генералне регулације подручја ТЕ "Колубара Б („Сл. гласник општине УБ", бр. 1/07", „Сл. гласник града Београда", бр. 29/06, „Сл. гласник града Београда", бр. 1-56/07, „Сл. гласник општине Лајковац", бр. 6/06)**

Предметни план посебну пажњу посвећује регионалном центру за управљање отпадом. Непосредни просторни обухват "Регионалног центра за управљање отпадом - Каленић" - Означен је као просторна целина 4. Просторна целина "Регионална депонија комуналног чврстог отпада" је лоцирана у средишњем делу подручја ТЕ "Колубара Б", између копова "Тамнава Исток" и "Тамнава Запад" на подручју копа "Тамнава Запад", између монтажног плаца, извозне траке угља СУП-1 и Депоније пепела, шљаке и гипса (Просторна целина 2). Комплекс обухвата, са припадајућим саобраћајним коридором и заштитним појасом површину од 68,55 ha.

Депонија комуналног отпада је ограђена просторна целина унутар које се налазе:

- простор за депоновање са саобраћајним, манипулативно-радним и зеленим заштитним површинама,
- простор за изградњу рециклажног центра са сепарацијом отпадних материјала, механичко-биолошком обрадом отпада и компостирањем и
- простор за изградњу пратећих објеката (манипулативно – опслужни плато са објектима магацина, радионица, управе, портирнице и лабораторија за основне контролне анализе).

Потребна запремина депоније за одлагање комуналног отпада од око 2 милиона m<sup>3</sup> за период депоновања отпада од 20 година., обезбедиће се формирањем затвореног простора за депоновање изградњом ободног насипа на коти 89,00 - 79,00 mnm, просечне висине 15 m. Водонепропусност депоније обезбедиће се облагањем косина и дна депоније слојем консолидоване глине ( $k < 1 \times 10^{-7} \text{ cm/sec}$ ), преко кога ће се поставити HDPE фолија дебљине 2 mm.

Простор за изградњу Рециклажног центра је посебно ограђен део комплекса Регионалне депоније, намењен изградњи објеката, постројења и других садржаја за потребе пријема и прераде отпада, лагеровања (рециклажна дворишта) и продаје секундарних сировина.

Предвиђа се засебан простор компостишта, ради искоришћења органског отпада. Органски отпад се издваја у домаћинствима и довози посебним контејнерима, одлежава одређен период времена док се не заврши процес труљења и распадања и одвози на продају. Површине између појединачних објеката су радне и манипулативне, дакле предвиђене за кретање возила и механизације, уређене као бетонске односно асфалт-бетонске површине нивелисане тако да је омогућено одвођење површинских вода.

Простор за изградњу пратећих објеката је посебно ограђен део комплекса Регионалне депоније. Намењен је изградњи манипулативно – опслужних платоа са објектима магацина, радионица, гаража, отворених паркинга, бензинске станице и површине за управну зграду, портирницу и лабораторије за основне контролне анализе са околним уређењем.

За све новопланиране објекте, у даљој фази пројектовања, неопходно је урадити детаљна геолошка истраживања и израдити геомеханичке и геотехничке елаборате у којима ће се дефинисати начин и дубина фундирања објекта, дренажа терена, заштита подземних вода и начин заштите постојећих објеката супра и инфраструктуре.

Преглед биланса површина	Површине у ha
Просторна целина 4	
<b>Регионална депонија комуналног чврстог отпада</b>	<b>68,55</b>
<b>Површине Комуналне депоније ограђене сигурносном оградом</b>	<b>32,43</b>
Површина под депонијом	19,84
Површина простора за депоновање	17,00
Површина за таложне базене- лагуна	0,35
Депозит за покривни материјал	0,32
Радне и манипулативне површине са пожарном саобраћајницом	6,19
<b>Површине за изградњу Рециклажног центра</b>	<b>2,22</b>
Улаз (портирница и улазна вага)	0,04
Примарна и секундарна сепарација	0,25
Манипулативне површине	0,30
Површине отворених и затворених складишта, манипулативне површине и површине објеката и површина у функцији продаје сировина	0,70
Површина за изградњу објекта за смештај радника	0,10
Површина за компостиште	0,83
<b>Површине за изградњу пратећих објеката Депоније</b>	<b>1,72</b>
Површине за изградњу управне зграде, портирнице и лабораторије за основне контролне анализе са околним уређењем	0,64
Површине за изградњу радионица, магацина, гараже, прања возила и бензинске станице, манипулативне и радне површине	1,08
<b>Саобраћајница и саобраћајне површине</b>	<b>1,79</b>
<b>Површине Комуналне депоније изван сигурносне ограде</b>	<b>36,12</b>
Заштитни појас зеленила	6,05
Слободне и зелене површине	29,45
Приступна саобраћајница	0,50
Канал Кладнице са заштитним обалним зеленилом	1,12

Појединачне површине биће прецизно дефинисане кроз израду идејних решења у оквиру Урбанистичког пројекта.

### **1.3.9. Урбанистички пројекат за Регионални центар за управљање отпадом "Каленић" (Потврда број 350-184/14-04, од 30.04.2014 год, општина Уб)**

Урбанистички пројекат за Регионални центар за управљање отпадом "Каленић" представља урбанистичку разраду Плана генералне регулације подручја ТЕ "Колубара Б". У оквиру Урбанистичког пројекта извршено је формирање грађевинских парцела за изградњу регионалне депоније и пратећих садржаја који ће бити у функцији регионалне депоније. Такође су понуђена идејна, односно оквирна концепцијска решења која се више односе на архитектонски, а мање на технолошки аспект функционисања Регионалног центра за управљање отпадом.

### **1.3.10. Просторни план општине Ваљево („ Сл. гласник општине Ваљево", бр.14/07")**

На подручју општине Ваљево примењиваће се регионални концепт управљања отпадом, у складу са Регионалним просторним планом, којим ће се обезбедити контрола целокупног процеса система управљања комуналним отпадом – од настанка отпада, преко сакупљања и транспорта, до третмана и одлагања отпада.

Полазећи од циљева утврђених Регионалним и овим просторним планом, а имајући у виду и препоруке и пропозиције Стратегије управљања отпадом, решење актуелног проблема санације постојеће депоније у Ваљевоу и дугорочно решење интегралног управљања комуналним отпадом могуће је обезбедити реализацијом следећих активности:

- 1) израдом техничке документације за затварање, санацију и ремедијацију постојеће депоније на локацији Горић, са проценом утицаја на животну средину;
- 2) затварањем и санацијом локалних сметлишта на руралном подручју;
- 3) решавањем питања депоновања отпада;
- 4) израдом Стратегије управљања комуналним отпадом на подручју општине Ваљево усклађеном са стратегијом управљања комуналним отпадом за Колубарски регион, којом ће се дефинисати стратешки оквири за успостављање система управљања комуналним отпадом и укључивање руралних подручја у тај систем;
- 5) дефинисањем програма за едукацију становништва; и
- 6) дефинисањем институционалног оквира, техничких и економских мера и инструмената за развој система управљања комуналним отпадом.

Просторним планом општине Ваљево предвиђено је затварање, санација и ремедијација постојеће депоније на локацији Горић, као и затварање и санација локалних сметлишта на руралном подручју. Истовремено дата је могућност привременог решавања проблема депоновања отпада, до привођења регионалне депоније комуналног отпада намени. Просторним планом утврђена су и правила за уређење гробља и пијаца на подручју општине.

### **1.3.11. Регионални просторни план за подручја Колубарског и Мачванског округа („Сл. гласник РС", бр. 11/15)**

Управљање отпадом организовано се одвија на нивоу урбаних подручја, док су села углавном изостављена из система прикупљања. Највеће количине генерисаног отпада одлажу се на градске/општинске депоније, али и на већем броју нехигијенских одлагалишта отпада (сметлишта дуж путева, речним коритима, пољопривредном земљишту и друго).

На подручју Плана , а у складу са досад потписаним међуградским/општинским споразумима, налазиће се две регионалне депоније комуналног отпада. Град Ваљево и општине Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина, Уб (Колубарски округ), Коцељева, Владимирци (Мачвански округ), Обреновац, Лазаревац и Барајево (град Београд) закључили су регионални споразум о заједничком управљању отпадом и изградњи регионалне санитарне депоније "Каленић" (територија општина Уб и Лајковац). Град Шабац и општина Богатић користиће депонију на територији града Сремска Митровица, док ће на територији града Лозница бити формирана депонија за потребе тог града, као и општина Крупањ, Мали Зворник и Љубовија.

### **1.3.12. Просторни план општине Уб („ Сл. гласник општине Уб", бр.13/12")**

Просторни план општине, када је у питању одлагање санитарног и другог отпада, преузео је правила и смернице планова вишег реда, и у свему се придржава обавеза из *Стратегије управљања отпадом 2010-2019:*

- одређује основну оријентацију управљања отпадом за наредни период у складу са смерницама ЕУ у овој области и стратешким опредељењима Републике Србије;
- поставља циљеве управљања отпадом за краткорочни и дугорочни период;
- утврђује мере и активности за достизање постављених циљева.

Према Стратегији управљања отпадом, општина Уб са општинама Осечина, Мионица Лајковац, Љиг, Коцељева, Владимирци, Барајево, Обреновац и Лазаревац припада Регионалном центру за



управљање комуналним отпадом у Ваљево. Овај центар обухвата 382.340 становника и годишње генерише количину отпада од 88.075 t/год.

## **2. ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ПРИРОДНЕ И ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ПОДРУЧЈУ ЗА КОЈЕ СЕ ИЗВЕШТАЈ ОДНОСИ**

Да би се могли предвидети будући утицаји на животну средину, неопходно је анализирати постојеће стање животне средине; које ће бити представљено у овом поглављу. Подаци су добијени од надлежних институција, увидом у релевантна планска и остала документа, а информације су приказане у зависности од расположивости података, њихове релевантности и потребног нивоа детаљности. Анализом постојећег стања добијамо увид у проблеме који се тичу животне средине и информацију о најзначајнијим ресурсима у региону.

### **2.1. Опис подручја Плана**

План обухвата територију 11 општина: Ваљево, Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина, Уб (из Колубарског округа), Коцељева, Владимирци (из Мачванског округа), Обреновац, Барајево и Лазаревац (општине са подручја Града Београда). Обухвата површину од **4.075 km<sup>2</sup>** и има укупно **363.360** становника (према попису 2011. год.). Најзначајнији административни центри су Град Ваљево, Градске општине Обреновац и Лазаревац. Већи део територије Плана представља рурално подручје, и једино у општини Ваљево доминантан део становништва живи у граду - општинском центру.

### **2.2. Приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмичких карактеристика терена**

#### **2.2.1. Педолошке карактеристике терена**

Земљиште као парцијални медијум на простору изградње и експлоатације регионалне депоније комуналног (неопасног) отпада "Каленић" сачињавају: природна, топогена земљишта, као и антропогено-техногена земљишта.

#### **Природна, топогена земљишта**

Природна, топогена земљишта чине параподзоли и параподзоласта земљишта, као и смонице у веома малим размерама заступљености и то већином у северном делу КРД «Каленић» са значајно израженим, лошим структурним и бонитетним особинама.

#### **Антропогено-техногена земљишта**

Земљишта на овим локалитетима према Шкорић /1985/ и Ресуловић /1983/ су издвојена у посебну класу - техногена земљишта, тип депосол, а подтип-депосоли настали површинском експлоатацијом угља лигнита. Депосоле истраживаног подручја детерминише широка варијабилност особина која је корелативно последица различитих, иницијалних карактеристика депонованог материјала. Према текстурном саставу, могу се издвојити: земљишта депосола лакшег механичког састава, као и земљишта депосола тежег механичког састава. Прву групацију карактерише песковито-иловасти састав, хомогена или хетерогена грађа са више или мање учешћа глиновитих састојака уз добру водопропустљивост и аеирисаност. У структурним, лакшим агрегатима друге групације местимично су детерминисане мање или веће «грудве» јако глиновитог материјала, који делују као скелетна примеса. Земљишта тежег механичког састава су сврстана у текстурну класу глиновита иловача или глина са већ описаним «грудвама» јако глиновитог састава /што их и сврстава у тзв. «тежа земљишта»/. Садржај укупног хумуса и органске материје је потенцирано низак, чак и у површинским слојевима. Предметни, мериторни депосоли «показују» веома широку варијабилност садржаја појединих микроелемената и то са негацијом уобичајене правилности, као и и закономерности.

### **2.2.2. Геоморфолошке карактеристике терена**

Колубарски басен представља, у морфолошком смислу, део доњег Колубарског басена; поседује јасне границе састављене од брда која се издижу из равнице на западној, источној и јужној страни. На северу се отвара ка реци Сави и Панонској низији. Може се класификовати као отворени, гребенасти басен у облику потковице, са дном ширине десет километара.

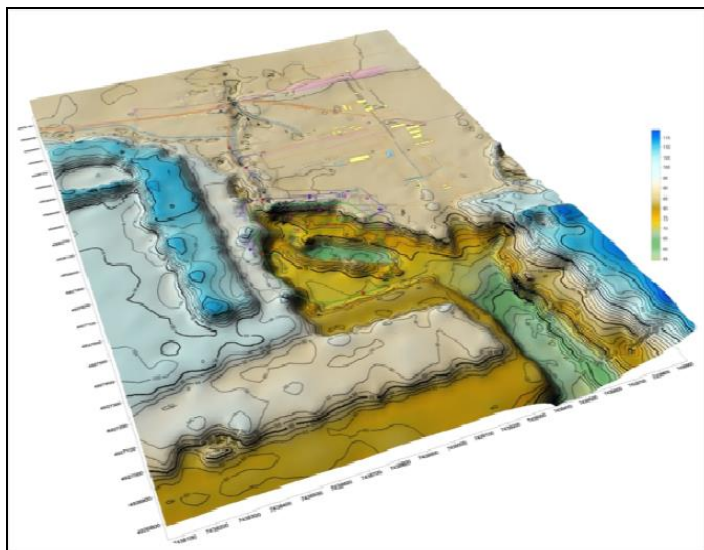
Просторно нижа долина Колубаре просечена је средином басена, и пресецају је притоке, Кладница и Тамнава, са леве стране, као и Пештан и Бељаница са десне. У морфолошком смислу, басен је претежно сачињен од равног и брежуљкастог терена, просечне висине 150 m. Тачка са највишом надморском висином је Стубички вис на гребену Лазаревац – 393 m надморске висине, док је висина у алувијалним равницама долине Колубаре и око притока испод 90 m надморске висине. Мало је подручја терена изнад 200 m (око 7% површине басена). Терен је под нагибом од југа ка северу, што је, уопштено, и смер долина, усека и других геоморфолошких облика насталих ерозијом и испирањем. Рељеф површине је резултат флувијалне ерозије и процеса разголићивања.

Делимично видљиве карактеристике су две групе флувијалних облика – равнице и речне долине. Равнице су плиоценскоплеистоценског порекла, сачињене од наслага на дну река, брдовите и благо заравњене морфопластике. Најнижа равница се налази са западне стране подручја; висине је 140-170 m. Дно Колубарског басена лежи испод, у виду широке равнице на висини од 110-140 m. Речне долине просецају равнице и, у зависности од силине тока реке, утичу на геолошки састав и нагиб терена; различитих су димензија, нагиба страница и карактеристика. Простране алувијалне заравни Колубаре и њених притока изграђене су од кварталних речних наслага. Због малог нагиба терена Колубара меандрира, мења смер и напушта стара корита, формирајући нова, или се грана у систем канала.

Западним делом басена угља доминирају две геоморфолошке јединице:

- Речно-језерске терасе са апсолутном висином 100-150 m надморске висине; и
- Алувијалне равни река Уб, Тамнава и Колубара на апсолутној висини око 105 m надморске висине у подручју око Тврдојеваца, односно Лајковца, до 82 m надморске висине у подручју Лисо Поље, као и алувијална раван Кладнице на апсолутној висини око 102 m надморске висине и до 90 m надморске висине. Речне терасе Уба, Тамнаве и Колубаре су 2-4 m изнад алувијалних равни, а мањи и локалнији делувијално-пролувијални врхови су апсолутне висине од преко 180 m надморске висине.

Површинско ископавање угља је у потпуности изменило рељеф подручја, и створене су специјалне геоморфолошке карактеристике подручја – такозвани антропогени рељеф (Слика 2.2.2-1.).



Слика 2.2.2-1. Елевациони модел регионалне депоније „Каленић“

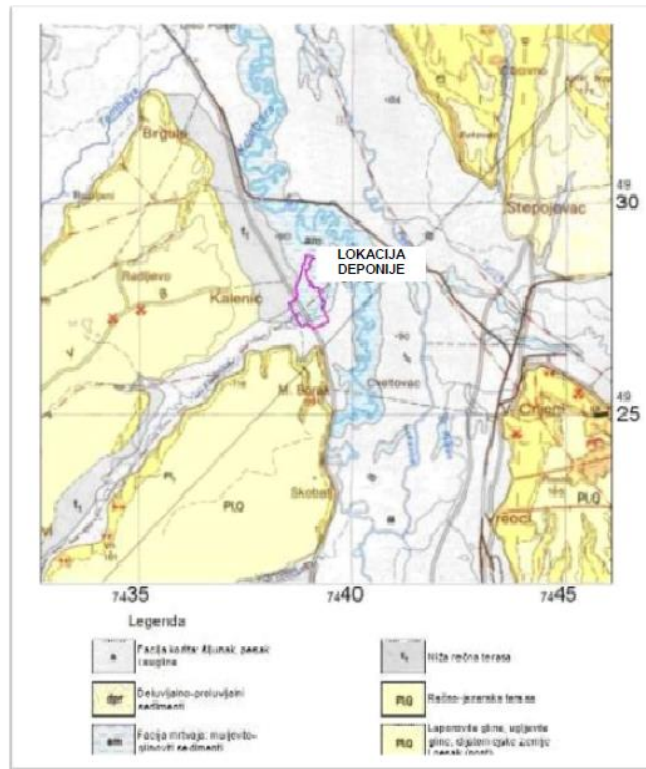
(Извор: Елаборат о изведеним детаљним геолошким, геотехничким и хидрогеолошким истраживањима за потребе израде Идејног пројекта регионалне депоније (неопасног) комуналног отпада "Каленић"-I фаза изградње)

Најочљивији је у подручју басена између река Пештан и Турија (у околини села Медошевац, Сакуља, Барошевац, Јунковац, Мали Црљени, Рудовци, Пркосава), као и око ушћа Кладнице у Колубару (Каленић, Мали Борак, Цветковац). Разорени брдовити терен, на источној страни басена тоне, због ископавања угља. Захваљујући одложеном супстрату, некадашња шупљина је сада равна површина, а заравњен терен је издигнут и изгледа као издигнута равна површина (плато). Хипсометријски гледано, у северном делу простора предвиђеног за тело депоније доминира брдо одложеног материјала на којем су коте терена од 100,59 – 94,00 mnm. Простор предвиђен за наменске објекте, сервисне зграде и објекте водопривреде који су распоређени у северном и северозападном делу терена, је уједначене надморске висине (око 89 mnm). Дуж источне границе, сервисног пута, као и на делу терена где је урбанистичким решењем предвиђена управна зграда, су углавном око 94 mnm. Јужна граница, која се простира преко унутрашњег одлагалишта је на котама 80 mnm. Најнижи део терена је на простору око акумулације – језера, где се коте обале крећу око 65 mnm.

### **2.2.3. Геолошка грађа терена**

Геолошку грађу будуће депоније чине седименти палеозоица и мезозоица (палеорелеф), док је сама локација изграђена од неогених (понтских), квартарних седимената и вештачких антропогених тела - одлагалишта (слика 2.3.3-1.). Непосредну подину продуктивне серије лежишта „Тамнава-Западно поље“ чине невезани растресити кластични седименти-кварцни пескови. Ови пескови (дебљине од 100 до 120 m) су значајни као хидрогеолошки колектор подинске издани. Сложена угљоносна серија, поред слојева угља (аморфног, дрвенастог, глиновитог и ксилитног), садржи слојеве и прослојке пескова, угљевитих и сивозелених глина, различитих дебљина и латералног простирања. Дебљина продуктивне серије је веома променљива и повећава се од истока ка западу и од севера према југу, сагласно повећању броја и дебљине прослојака глине и песка. Просечна дебљина угљоносне серије на простору целог лежишта је око 33 m, а дебљина угља са јаловим прослојцима дебљине до 0,5 m је просечно 22 m. Кровину угљоносне серије изграђују горње понтски и квартарни седименти. Дебљина кровинских седимената је од 7,5 до 72,3 m, просечно 35,6 m.

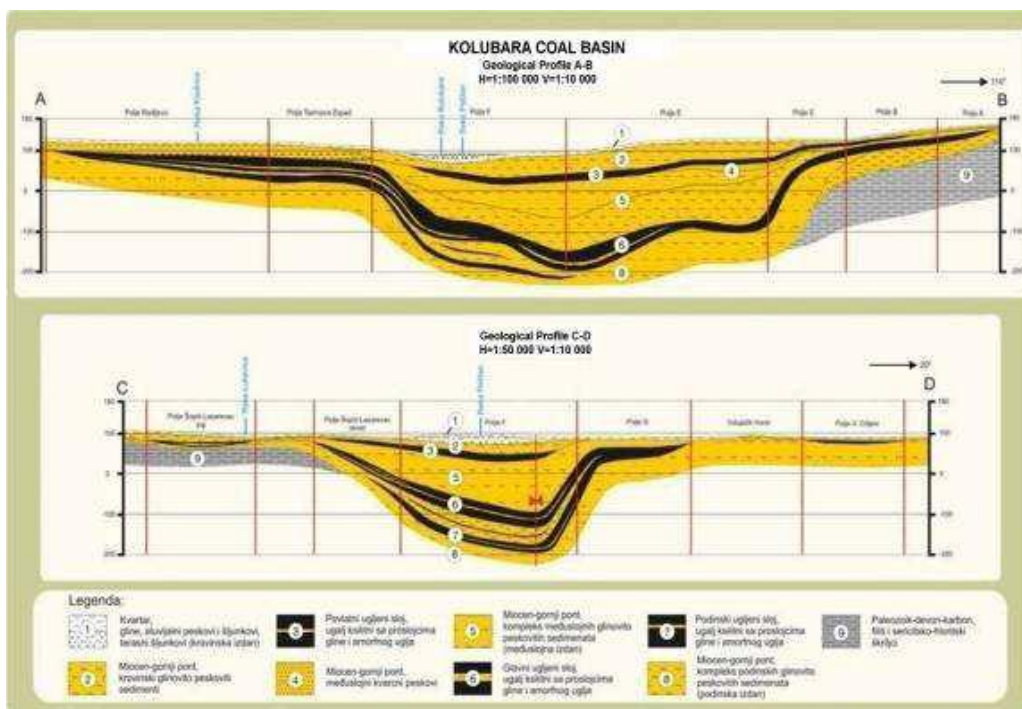




Слика 2.2.3-1. Геолошка мапа басена Колубаре (Извор: ОГК СФРЈ 1:100,000 – Лист Обреновац).

### 2.2.3.1. Литолошки састав терена

Терен на западном делу Колубарског басена угља, на којем ће се налазити регионална депонија „Каленић“ састављен је од следећих литофација, наведених од млађих ка старијим приказаних на слици 2.2.3-2.).



Слика 2.2.3-2. Типичан геолошки профил Колубарског басена угља (Извор: Програм за разраду урбанистичког плана око подручја ТЕ „Колубара Б“, прва фаза, Аналитичко-документарни основ, ЈП ЕПС, ТЕНТ, ТЕ „Колубара Б“, УБ, 2006. год.)

### КВАРТАРНЕ НАСЛАГЕ (1)

Квартарне наслаге у близини крова понтских наслага заступљене су речно-језерским грубим шљунком налик глини, и пешчаним шљунком средње гранулације (речно-језерска тераса), а потом, речним пешчаним и шљунчаним слојевима (речне терасе и алувијалне равни Уба, Тамнаве, Колубаре и Кладнице), као и алевритима и алевритским глинама и локалним барским глинама (алувијалне равни).

### ПОНТСКЕ НАСЛАГЕ (2-8)

Понтске наслаге су укупне дебљине 90 до 300 m. Сви су слојеви набрани како хоризонтално, тако и вертикално. Мегаформа је синклинала која се протеже у правцу југоисток-северозапад. Слојеви се спуштају све ниже и ниже ка западу и истоку под благим нагибом од 2°, а угао достиже 6° и више у појединим деловима басена. Понтске наслаге на западном делу басена откривене су са десне стране долина Уба и Тамнаве, са леве стране природног тока Колубаре од Лајковца до Бргула, као и дуж горњег дела Кладнице и њених притока, као и дуж десне стране долине Кладнице. У литолошком смислу понтске наслаге заступљене су следећим елементима:

- Кровинске наслаге (2) – сиво-плави алеврити које постепено замењује танак слој глине, дебљине неколико милиметара до неколико дециметара, као и пешчарске глине сиво-жуте и сиве боје, финог зрна, до прашице кварцно-лискунског песка сиво-плаве боје и кварцног песка средњег зрна беле и светложуте боје;
- Кровински слој угља (3) – ксилитски угаљ са уметнутим слојевима глине и аморфног угља;
- Кварцни песок између слојева (4) – повремени прашњави или глинени кварц-лискунски песок финог до грубог зрна, песок различитих боја;
- Наслаге глине-песка између слојева (5) – изузетно пластичне глине са повременим угљем, сиво-зелене до тамноплаве боје;
- Главни слој угља (6) – слој угља испрекидан слојевима изузетно пластичне глине мешане са угљем у слојевима од неколико милиметара до неколико дециметара, тамносиве до црне боје, као и високо пластична глина сиво-зелене боје са повременим танким (mm-cm) прашинастим и пешчаним умецима угља и угљених концесија, испрекидана у западном делу песком финог до средњег зрна;
- Најнижи – подземни слој угља (7);
- Комплекс подземних глинено-пешчаних наслага (8) – кварц-лискунски песок финог до средњег зрна, сиво-зелене боје.

### ПАЛЕОЗОИК (9)

Наслаге палеозоика пронађене су у југоисточном делу Колубарског басена и претежно су заступљене филитима и серицит-хлоритним шкриљцем.

#### **2.2.4. Хидрогеолошка својства терена**

На североисточном делу експлоатационог поља ПК „Тамнава - Запад“, у депресији насталој откопавањем јаловине и угља, ослањајући се на подинске пескове биће формирана регионална депонија (неопасног) комуналног отпада. Планско подручје припада алувијалној равни Кладнице на асполутној висини од око 102 mnm до 90 mnm, северно и северозападно од Малог Борка и Каленића. Ефекат укупних антропогених утицаја на режим основне издани (површинске експлоатације угља, изграђених система заштите површинских копова од подземних вода и експлоатације подземних вода за водоснабдевање), је константно снижење пијезометарског нивоа.

Значајан утицај на режим вода подинске издани имају дренажно-водозахватни бунари ПД РБ "Колубара". Радовима на ПК „Тамнава-Источно поље“ и ПК „Тамнава-Западно поље“ измењен је режим подземних вода, тако да се поред природног пражњења, врше и вештачка дренарања издани по ножици јаловинских етажа, као и интензивно дренарање издани бунарима у зони западне границе копа. Почетком експлоатације угља на ПК „Тамнава-Источно поље“ струјна слика се деформисала у правцу новог примарног дренажног објекта-површинског копа који је системом дренажних ровова, канала, водосабирника и дренажних бунара снижавао ниво

подземних вода до подине угљоносне серије и локално претворио издан са нивоом под притиском у издан са слободним нивоом. Интензивније црпљење вода свих издани и промене режима подземних вода, почело је почетком експлоатације угља на ПК „Тамнава-Западно поље”. Према стању рударских радова 2013. године анализирајући изолоније нивоа подземних вода подинске издани, претпостављени смер кретања на простору регионалне депоније је североисток-југозапад. Удаљеност најближег дренажног бунара Бп-4 (Огр+172,5), од локације регионалне депоније је око 1.600 m, а од акумулације – језера око 2.000 m. Најближи дренажни бунари изворишта „Тамнава-Источно поље” се налазе на удаљености око 900 m од регулационе линије депоније. Поменути дренажни систем се користи и као водозахват за потребе система „Водовод Каленић” са прикључењем на удаљености од око 2.000 метара у односу на локацију депоније.

### **Хидрогеолошка функција стенских маса и режим подземних вода**

Обимна геолошка, геотехничка и хидрогеолошка истраживања и испитивања изведена у претходном периоду, указују на изражену хидрогеолошку сложеност лежишта „Тамнава-Западно поље”, у чијем делу је предвиђена изградња регионалне депоније. Детектовани хидрогеолошки чланови имају различите хидрогеолошке карактеристике које варирају од водонепропусних ( $k_f = 1 \times 10^{-10}$  m/s) до јако водопропусних стенских маса ( $k_f = 1 \times 10^{-3}$  m/s). На основу филтрационих карактеристика и просторног положаја могу се издвојити седименти са следећим хидрогеолошким функцијама:

**повлатних пропусних средина:** – литофацијалне јединице коефицијента филтрације у границама од  $k_f = 1 \times 10^{-8}$  m/s до  $k_f = 1 \times 10^{-5}$  m/s.

- алеврит (3) и песковите глине (3с) у повлати главног угљеног слоја и
- квартарне, прашинасте глине у повлати речно-језерских и речних водоносних средина (7а)

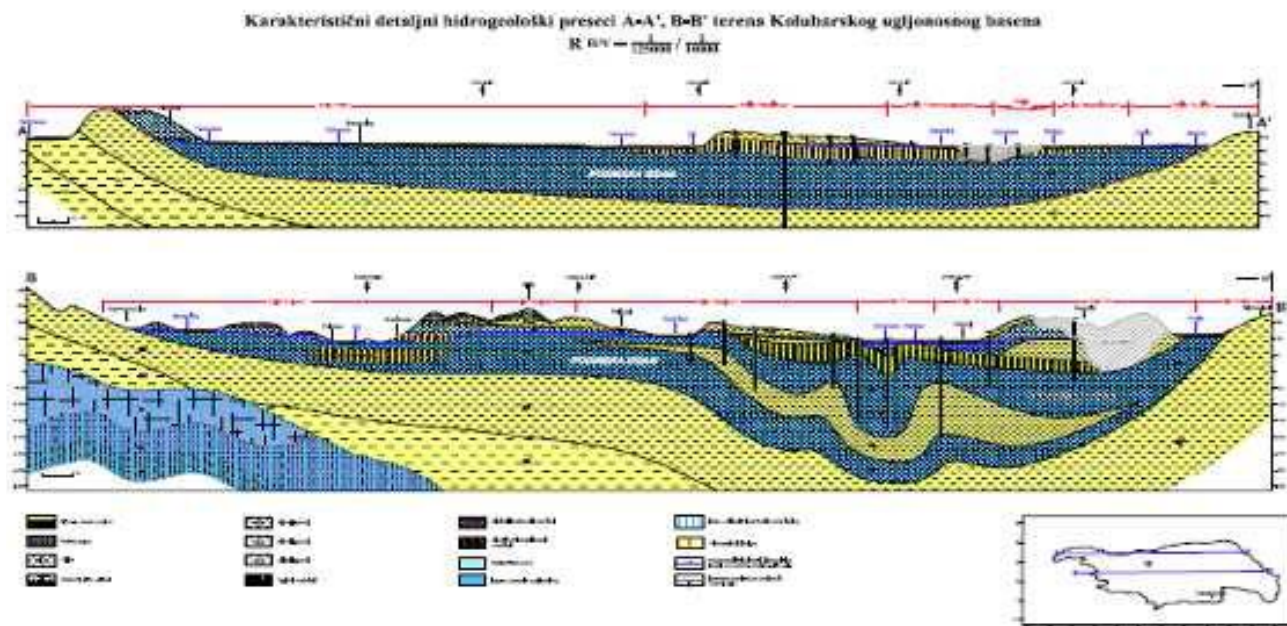
**хидрогеолошког колектора:** – литофацијалне јединице изражене коефицијентом филтрације већим од  $K_f = 1 \times 10^{-5}$  m/s.

- подински ситнозрни до средњезрни кварц-лискунски пескови (1);
- међуслојни ситнозрни и средњезрни, ређе крупнозрни, пескови у непосредној повлати подинског угљеног слоја – серије, односно у подини главне угљене серије (1а);
- кровински-повлатни ситнозрни и средњезрни пескови (3а и 3б);
- речно-језерски шљункови локално глиновити и шљунковити пескови (4);
- речни шљункови, песковити шљункови и пескови (5,6).

**међуслојних полупропусних средина** – слојеви угља дебљине до 10 m, коефицијента филтрације у границама од  $k = 1 \times 10^{-6}$  m/s до  $k = 1 \times 10^{-5}$  m/s.

**хидрогеолошког изолатора:** алувијалне жутомрке глине (7б), сивоплаве глине (7с), компактан угљени слој дебљине веће од 10 m (2), угљевите и прашинасте понтске глине (2б) у смењивању са слојевима угља (2). Формирана одлагалишта у оквиру регулационе линије (вештачка антропогена тела), по свом саставу и начину одлагања су тешко предвидивих пермеабилних својстава и не могу се сматрати вододрживом средином. Цео Колубарски неогени басен представља комплекс примарно хоризонталних литостратиграфских јединица (Слика 2.2.4-1).





Слика 2.2.4-1. Карактеристични детаљни хидрогеолошка пресеци А-А' и Б-Б' терена Колубарског угљоносног басена.

(Извор: Детаљна (хидро)геолошка информација ПД РБ „Колубара“ д.о.о. Лазаревац о простору предвиђеном за изградњу будуће регионалне депоније "Каленић").

У смени водоносних и водонепропусних формација формирана је сложена хидрогеолошка структура са изданима формираним у интергрануларној порозној средини које по хидродинамичким карактеристикама припадају изданима под притиском (са субартерским нивоом).

У приказаним водоносним срединама на подручју лежишта ТЗП формиране су следеће акумулације слободних подземних вода – издани различитог пространства и хидрауличких механизма: алувијална издан – издан у алувијалним шљунковима; терасна издан – издан у терасним шљунковима; повлатна издан – издан у повлатним понтским песковима; међуслојна издан – издан у међуслојним песковима; и подинска издан – издан у подинским понтским песковима (у подини угљоносне серије), која је уједно и примарна водоносна средина по распрострањењу у плану и профилу. Према усвојеној категоризацији, у односу на главни угљени слој, на простору регионалне депоније све издани су сврстане у три групе:

- кровинска издан (алувијална);
- међуслојна издан и
- подинска издан.

### **КРОВИНСКА ИЗДАН**

#### **- Издан у алувијаним шљунковима (5)**

Ову издан чине алувијални наноси реке Кладнице. Колектор подземне воде чине пескови и шљункови, хетерогеног састава, местимично заглињени. Дебљина овог колектора је до 15,0 метара. Преко алувијалних пескова и шљункова леже квартарне глине (слој 7), које имају функцију кровинског хидрогеолошког изолатора. У подини шљункова је алевроит (слој 3) или угаљ (слој 2), са функцијом хидрогеолошког подинског изолатора. Издан се првенствено прихрањује инфилтрацијом од падавина и површинских токова. Дренирање се примарно вршило коритом реке Кладнице која је истовремено при високим водостајима и прихрањивала издан, као и евапотранспирацијом. Радовима на ПК „Тамнава- Источно поље“ и ПК „Тамнава-Западно поље“ измењен је режим подземних вода, тако да се поред природног пражњења врше и вештачка дренирања издани по ножици јаловинских етажа, као и интензивно дренирање издани бунарима у

зони западне границе копа (бунари Вие-К). Просечна дубина до нивоа подземних вода регистрована у пијезометрима који каптирају ову издан, за 2010. годину износи око 5 метара, са максималним осцилацијама од 2-3 m. Укључивањем у рад бунара Вие-К и напредовањем рударских радова дубина до NPV је промењена и износи просечно око 15 метара са максималним снижењем и до 20 метара. Просечна, репрезентативна вредност коефицијента филтрације овог слоја је  $k_f = 1 \times 10^{-4}$  m/s, а ефективне порозности  $\mu = 0,18$ . Пијезометар РВ-6hg уграђен је у циљу праћења ове издани у окружењу регионалне депоније. Измерени нивои указују на чињеницу да је у овом делу терена измењен режим подземних вода и да су ови седименти без воде.

### **МЕЋУСЛОЈНА ИЗДАН**

#### **- Издан у међуслојним песковима (1a)**

Ова издан збијеног типа, за колектор има ситнозрне до средњезрне кварцно-лискуновите пескове и налази се између два угљена слоја изузимајући ЈИ део лежишта где исклињавају. Дебљина међуслојне издани варира. Већа дебљина им је у СЗ делу поља, док ка југу опада (3-5 m) и даље исклињава.

Филтрационе карактеристике међуслојних пескова:

- утврђиване на основу гранулометријских анализа –  $k_f = (5-10) \times 10^{-5}$  m/s.
- утврђене на основу теста црепа на бунару ОВМ-1
  - Коефицијент филтрације  $k_f = 5,2 \times 10^{-5}$  m/s
  - Специфична издашност издани  $\mu = 9,85 \times 10^{-3}$
  - Трансмисибилност  $T = 4,15 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s

Осматрањем NPV у широј зони може се закључити да је пијезометарски притисак различит, са тенденцијом опадања према северу, где је издан са слободним нивоом. Издан је под притиском са субартерским нивоом. Средње вредности нивоа воде мерене током 2011. године у пијезометрима, изражене у апсолутној висини, крећу се од 98,94 mm (OJ-105/m) до 41,94 mm (OP2-m). Прихрањивање и пражњење издани се, у природним условима, вршило у северном делу басена, а у зависности од услова оводњености алувијалних издани и у подручју речно-језерске терасе. Водозамена се одвија у деловима издани са директном или посредном везом са осталим изданима - прихрањивање у зонама где је ерозија захватила горњи угљеносни слој, дренажање у алувијалну издан. Водозамена је успорена у југозападном делу издани. Данас је интензивна филтрација подземних вода из правца севера ка ПК „Тамнава-Западно поље“. Велику улогу у томе, поред рударских радова, имају и бунари у систему предодводњавања.

### **ПОДИНСКА ИЗДАН**

#### **- Издан у подинским песковима (1)**

Међусобни утицај издани и водонепропусних формација зоне прихрањивања и дренажања су утицали на формирање субартерског нивоа у оквиру ове издани који је пре почетка експлоатације угља на подручју „Тамнава-Западно поље“ имао благ пад у правцу југозапад-североисток, односно у правцу долине реке Колубаре и алувијону Саве. Почетком експлоатације угља на ПК „Тамнава-Источно поље“ струјна слика се деформисала у правцу новог примарног дренажног објекта-површинског копа који је системом дренажних ровова, канала, водосабирника и дренажних бунара снижавао ниво подземних вода до подине угљеносне серије и локално претворио издан са нивоом под притиском у издан са слободним нивоом. Интензивније црпљење вода свих издани и промене режима подземних вода, почело је почетком експлоатације угља на ПК „Тамнава-Западно поље“. Према стању рударских радова 2013. године анализирајући изолитије нивоа подземних вода подинске издани претпостављени смер кретања на простору регионалне депоније је североисток-југозапад.

Ситнозрни до средњезрни кварцно-лискуновити пескови, у подини угљеносне серије, се простиру на целом подручју Колубарског неогеног басена и представљају основну водоносну средину. Повлату песковима чини други угљени слој, а подину фације пескова испод границе доњег понта и панона. Дебљина понтских подинских пескова у профилу износи до 100 метара.

Филтрационе карактеристике подинских пескова

- утврђиване на основу гранулометријских анализа –  $k_f = 10^{-3} - 10^{-5}$  m/s.
- утврђене на основу тестова црепа на бунарима ОВр-1, ОВр-2 и ОВр-3:

- Коефицијент филтрације:  $k_f = 5,1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
- Трансмисивност  $T = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$
- Специфична издашност издани:  $\mu = 1,2-1,3 \times 10^{-3}$

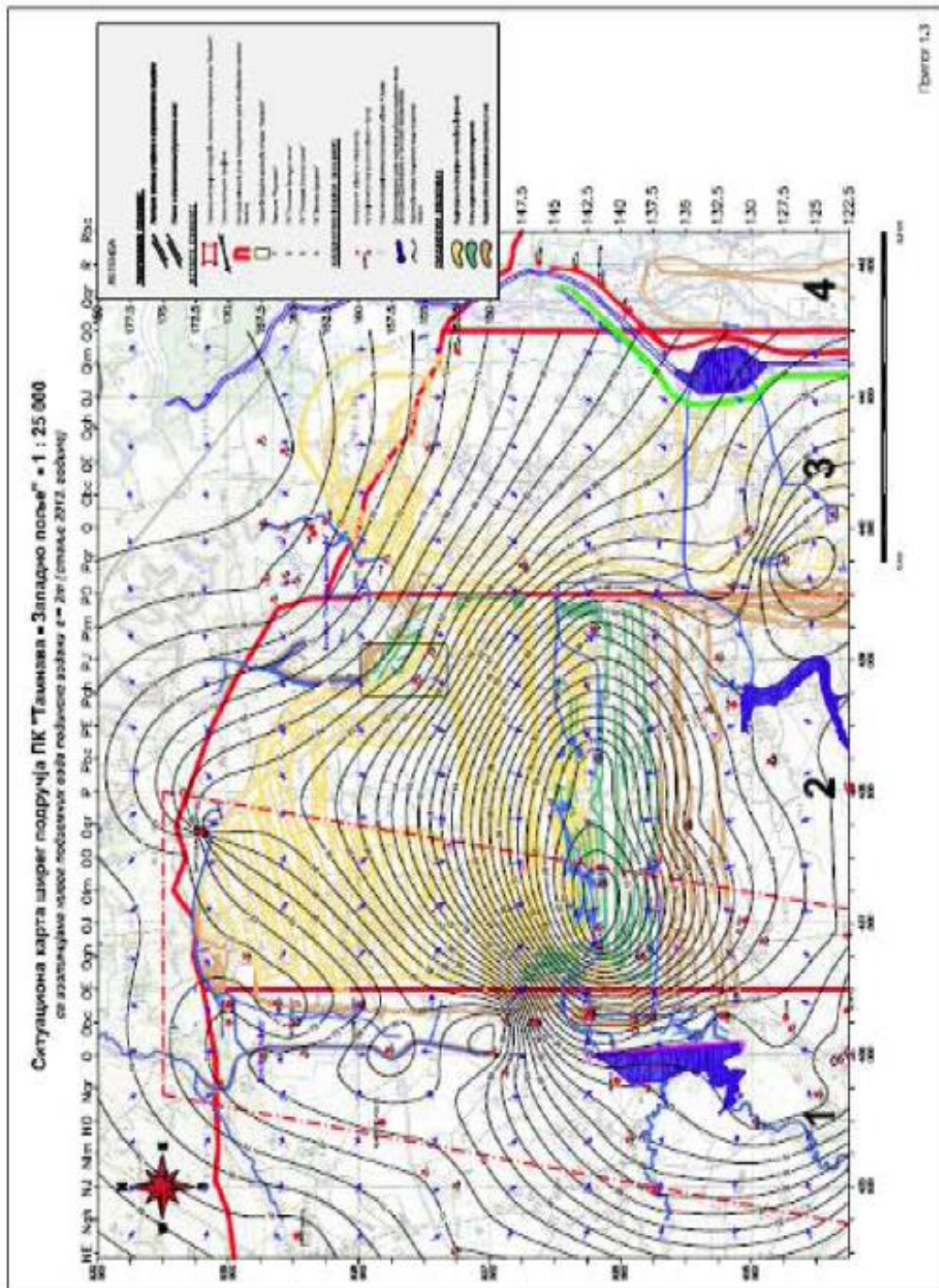
Филтрационе карактеристике се разликују по дубини, па су тако дефинисана два слоја различитих особина:

- први дебљине 40 метара, чије су филтрационе карактеристике утврђене приликом обраде резултата тестова црпења истражно-експлоатационих и истражних бунара за пред одводњавање и водоснабдевање, и
- други дебљине 60 метара, коефицијента филтрације  $k_f = 10^{-7} \text{ m/s}$ .

Подинска издан је у северном делу лежишта ТЗП (северно од 4926750) у хидрауличкој вези са међуслојном, директно, или у посредној хидрауличкој вези кроз подински угаљ. Прихрањивање издани се врши ван граница копа: инфилтрацијом од падавина, затим претакањем из других издани (из издани у речно-језерским седиментима) и директном инфилтрацијом из речних токова. У природним условима режима, издан се празни у северном делу лежишта, у зони где су подински пескови огољени ерозијом, а преко њих леже квартарни пескови и шљункови који преко река дренажују подинску издан. Радовима на одводњавању ПК ТЗП и експлоатацијом воде на изворишту Каленић ниво подземних вода је вештачки снижен до 70 m у овиру контуре површинског копа. Изоленије нивоа подземних вода подинске издани у размери 1:25000, приказане су на слици 2.2.4-2.

Напредовањем рударских активности ка југу лежишта, на простору ПК „Тамнава-Западно поље” помериће се и примарни дренажни објекат – површински коп. Са удаљавањем копа смањиваће се и утицај “дренажног објекта”, па ће ниво подземних вода тежити да се врати у почетни стадијум, односно континуалним прихрањивањем подземних вода, уз смањено дренажење ниво ће расти. Значајан утицај ће имати и новоформирана литолошка средина – одлагалиште, која се сматра примарно водонепропусном, али због раније непланског формирања и различитог степена збијености, може имати функцију водоносне средине. Повлата подинских пескова на простору који је обухватио Идејни пројекат регионалне депоније је на котама 62,40 – 69,20 mnm. Формирана акумулација - језеро на локацији предвиђеној за изградњу депоније потиче од површинских вода (атмосферилија) и вода подинске издани. Апсолутна висина воденог огледала на простору предметне локације измерена је 21.10.2013. године на коти 65,34 mnm. Геолошка служба – Одељење оперативне геологије „Тамнава-Западно поље”, између осталог врши континуално праћење нивоа подземних вода на 126 осматрачких објеката (пијезометара) који каптирају све издани присутне на простору ПК „Тамнава-Западно поље” и лежишта „Радљево”. Анализом интерне базе података НПВ-а за подинску издан у широј околини, ово одељење је за потребе израде Извештаја „Регионалном центру за управљање отпадом-Еко Тамнава“ д.о.о. Уб (октобар 2013.) израдило карту нивоа подземних вода подинске издани са изоленијама нивоа у апсолутним вредностима (mnm). При анализи узети су у обзир и измерени нивои два постојећа пијезометра који се налазе у оквиру регулационе линије (слика 2.2.4-2.).





Слика 2.2.4-2. Изолиније нивоа подземних вода подинске издани, e=2 m (стање 2013. год.)

(Извор: Детаљна (хидро)геолошка информација ПД РБ „Колубара” д.о.о. Лазаревац о простору предвиђеном за изградњу будуће регионалне депоније "Каленић").

Из свега изнетог се може закључити да ће утицај удаљавања контуре активног копа од зоне предвиђене за изградњу депоније и евентуално будући престанак дренарања изданских пескова, резултирати порастом нивоа подземних вода у осматрачким објектима и отвореним деловима издани, односно генерално у целој издани. У току израде Пројекта одводњавања површинског копа током 2008. године израђен је математички филтрациони модел терена. Модел је израђен помоћу лиценцираног софтверског пакета „SPRING” као тродимензионална мрежа коначних елемената у стационарним условима филтрације за различите варијанте напредовања копа и

различите временске интервале. За давање недвосмислене прогнозе режима издани у дужем периоду, неопходно је урадити нови хидродинамички модел, у њега унети прогнозе и планове развоја и одводњавање копа за задати период, извршити калибрацију на основу тренутног стања и задати одговарајуће временске пресеке за прорачун. Моделом морају бити утврђени смерови кретања подземних вода, време путовања подземних вода („particle tracking“ анализа) и стања нивоа подземних вода од удаљавања дренажних објеката, до укључења у рад преосталих бунара изворишта „Каленић“ у различитим хидролошким и хидрометеоролошким условима. Такав модел би могао да одговори на питања динамике промене режима подземних вода у зони будуће регионалне депоније „Каленић“.

Један од закључака Студије изводљивости и Идејног пројекта јесте, да је пре израде Главног пројекта, потребно израдити хидродинамички модел „да би се проценило потенцијално кретање подземних вода“ и „омогућило формирање закључка у вези одрживости будућег локалитета депоније и могућих мера за ублажавање последица“. У складу са напред наведеним и Пројектним задатком за израду ПГД изградње РД „Каленић“ урађена је анализа утицаја површинских и подземних вода на пројектоване објекте и инфраструктуру Регионалног центра „Каленић“ обрађена кроз најновија хидролошка истраживања: „Студија заштите регионалне депоније „Каленић“ од наилаaska великих вода повратног периода Q1% (T=100 година) и контролне рачунске воде Q0,1% (T=1000 година) (Грађевински факултет и Енвиросистем доо. јули 2019.) и хидрогеолошка истраживања: „Студија хидрогеолошких истраживања анализе постојећег стања режима подземних вода са предлогом хидрогеолошких мера за одржавање нивоа подземних вода у условима експлоатације Регионалне депоније „Каленић“ (Енергопројект-Хидроинжењеринг јули 2019.). Резултати геотехничких и хидродинамичких истраживања и урађеног хидродинамичког модела подземних вода уграђени су у пројектну документацију за израду ПГД за изградњу РД на локацији „Каленић“, одређене су коте депонијског дна регионалне депоније и режим рада дренажних бунара за одржавање нивоа подземних вода, којим неће бити угрожено тело депоније од високог нивоа подземних вода.

### **2.2.5. Сеизмичност терена**

Земљотресни услови изградње објеката дефинисани су Правилником о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима (Сл. лист СФРЈ 31/81), и њиховим каснијим изменама и допунама наведеним у службеним листовима СФРЈ број 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90, а који морају бити компатибилни са европским стандардом Еврокод 8-1 (SEN, 2003). Саставни део поменутог Правилника је сеизмолошка карта према којој се простор који је предвиђен за изградњу РД(Н)КО „Каленић“ налази у зони интензитета МСК-64 7° за повратни период од 50 година, у зони интензитета МСК-64 8° за повратни период од 200 година, односно зони интензитета МСК-64 9° за повратни период од 1000 година. Избор олеате сеизмолошке карте зависи од објеката који се граде на предметној локацији. Пошто се сеизмо отпорност пројектованих објеката на подручју депоније одређује без сеизмичке микрорејонизације услова фундаирања, полазни основ за оцену сеизмичности је олеата сеизмолошке карте за повратни период од 500 година. Земљотресном интензитету осмог степена у Правилнику одговара коефицијент сеизмичности  $k_s = 0,050 - 0,055$ .

Рефракциона сеизмичка испитивања и сеизмолошка анализа са оценом сеизмичког хазарда и ризика у овој фази нису предвиђене Пројектом истраживања, јер су резултати претходних истраживања на ширем истражном простору за овај ниво пројектовања, довољни за избор инжењерских параметара сеизмичности (истраживања спроведена за потребе ТЕ у изградњи – Колубара Б).

За дефинисања сеизмичких параметара на овој локацији анализирана су испитивања за потребе изградње објекта ТЕ Колубара Б, који се налази у оквиру граница истражног простора. Сеизмичку микрорејонизацију ТЕ Колубаре Б је урадио Републички сеизмолошки завод Србије, 2010. године. На основу Извештаја - Сеизмичка микрорејонизација за дефинисање пројектних сеизмичких параметара у складу са позитивним прописима Србије и Еврокодом 8-1 за локацију ТЕ Колубара

Б, може се закључити да простор одговара по нашим стандардима средњем тлу, а по ЕС-8-1 тлу типа Б. По ЕС-8-1 улазни параметри за сеизмичку анализу изведени су из услова да се објекат, просечног века експлоатације од 50 година, не сруши, што одговара сеизмичком дејству са ризиком догађања, односно вероватноћом превазилажења од 10% у периоду од 50 година. Овим земљотресима повратни период догађања је од  $T_{HRЦ}=475$  година. Други услов садржан је у захтеву да се ограничена оштећења могу јавити само као последица дејства земљотреса који се са ризиком догађања од 10% појављује у периоду од 10 година односно земљотресом који има повратни период од 95 година. Сеизмичко дејство изражава се преко референтног максималног хоризонталног убрзања основног тла  $a$ , које одговара повратном периоду  $T_{HRЦ}$  сеизмичког дејства од 475 година. Према горе наведеном Извештају, на овој локацији могу се усвојити параметри хазарда и коефицијената сеизмичности који су приказани у табели 2.2.5-1.

Табела 2.2.5-1. Коефицијенти сеизмичности за усвојену површину

	$T_{NRC}$ PGA(g)		Za ramovske konstrukcije	Za dijafragme
Z1	100	0.07	$K_s = 0.02$	$K_s = 0.02$
	500	0.16	$K_s = 0.04$	$K_s = 0.05$
Z2	1000	0.23	$K_s = 0.08$	$K_s = 0.07$

Динамичке анализе су спроведене у складу са Правилником. Генерисане су временске историје за сет улазних акцелерација за земљотресе 31 и 32 за повратне периоде од 100 и 1000 година.

Земљотреси који могу имати кључни утицај на предметној локацији:

1. Земљотрес магнитуде  $M_w = 6,0$  са растојањем од 5 km (догођени земљотрес 1922. код Партизана (Даросава) на раседу који прати долину Пештана);
2. Земљотрес магнитуде  $M_w = 6,5$  са растојањем од 5 km (догођени земљотрес 1922. код Партизана на раседу који прати долину Пештана);
3. Земљотрес максималне магнитуде  $M_w = 7,4$  на епицентралном растојању од 290 km који одговара максималном земљотресу Јадранске жаришне зоне;
4. Земљотрес максималне магнитуде  $M_w = 7,8$  на епицентралном растојању од 450 km који одговара максималном земљотресу жаришне зоне Вранче.

### 2.3. Биодиверзитет и заштићена природна добра

Биодиверзитет (биолошка разноврсност) се може дефинисати као разноврсност међу живим организмима, укључујући копнене, морске и друге водене екосистеме. Разматра се од генетског нивоа, преко нивоа организама и заједнице, до екосистема на локалном, националном, регионалном и глобалном нивоу. Разликујемо дакле: генетски, специјски и екосистемски биодиверзитет.

Губитак биодиверзитета смањује могућност екосистема да се опорави од природних и антропогених утицаја. Биодиверзитет може да укључи различитости унутар врста, између врста и екосистема.

На подручју Плана идентификовано је десетак биљних и више од 60 животињских (првенствено птичјих) врста које су уредбом Владе установљене за природне реткости (Сл. гласник РС, 50/93 и 93/93), и већина од 112 врста биљака, гљива и лишајева, и десетак животињских врста обухваћених Уредбом о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне („Сл. гласник РС“, бр. 31/05, 45/05-испр., 22/07, 38/08 и 9/10). Од биљака – природних реткости истичу се зеленика –божиковина, златна папрат, шумски љиљан, мачково уво, балканска линцура, тиса и др. Од сисарске фауне, као природна реткост заштићене су све врсте слепих мишева, јеж, пух, веверица, риђа волухарица, куна, видра, од ихтиофауне липљен и балкански вијун, а од орнитофауне – преко 2/3 од стотинак врста птица које су констатоване на подручју.

Према Закону о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр.36/09, 88/10, 91/10-испр.,14/16 и 95/18-др.закон) заштићена природна добра су:



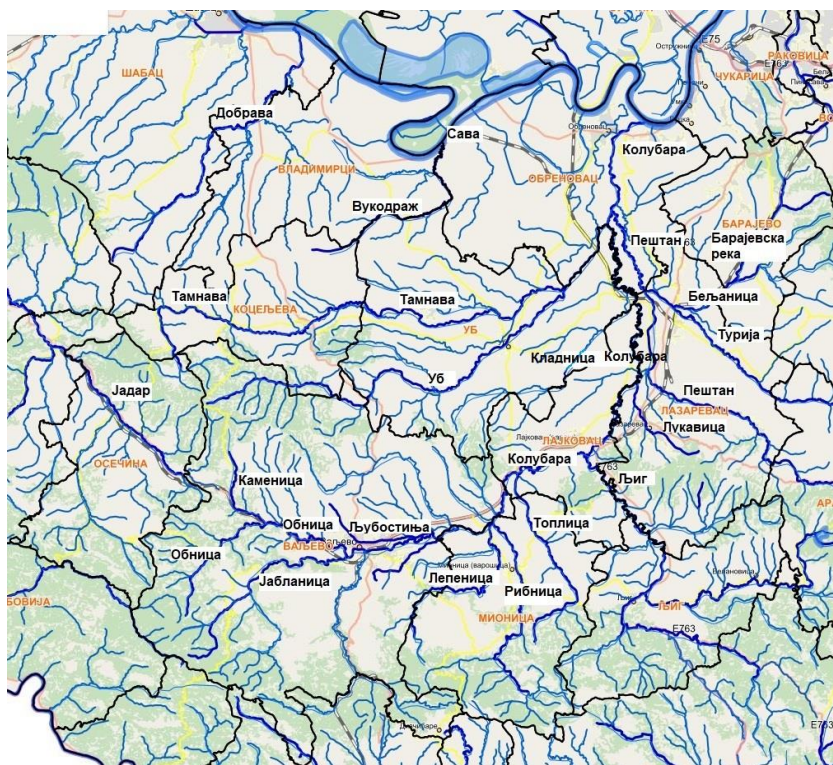
- 1) Заштићена подручја (строги резерват природе, специјални резерват природе, национални парк, споменик природе, заштићено станиште, предео изузетних одлика, парк природе).
- 2) Заштићене врсте (строго заштићене дивље врсте и заштићене дивље врсте)
- 3) Покретна заштићена природна документа.

#### 2.4. Површинске и подземне воде

На посматраном подручју хидрографска мрежа је доста развијена. Северним ободом пролази река Сава а кроз средишњи део река Колубара са својим притокама: Тамнава, Уб, Љиг, Турија, Кладница Јабланица, Обница, Градац, Рибница, Пештан и др. Већина водотока је бујичарског типа са великом сезонском варијабилношћу. На сликама 2.4-1 и 2.4-2 приказана је хидрографска мрежа у Колубарском региону



Слика 2.4.-1 Мрежа станица површинских вода - Хидролошке реонске станице Ваљево (преузето са [http://www.hidmet.gov.rs/ciril/hidrologija/povrsinske/hrs\\_valjevo.php](http://www.hidmet.gov.rs/ciril/hidrologija/povrsinske/hrs_valjevo.php))



Слика 2.4-2 Приказ хидрографске мреже у Колубарском региону

Водотоци овог подручја припадају подсливу реке Саве са Дрином и Колубаром. На основу Уредбе о категоризацији водотока (Службени лист СФРЈ, бр. 5/68) река Колубара (од Ваљева до ушћа реке Љиг) припада IIb, (од ушћа реке Љиг до ушћа реке Пештан) IIa и (од ушћа реке Пештан до ушћа у реку Саву) IIb поткласи водотока; река Тамнава (од изворишта до ушћа у реку Колубару) припада IIa поткласи; река Пештан (од изворишта до ушћа у реку Колубару) припада IV класи; река Љиг (од изворишта до села Угриноваца) I класи и (од села Угриноваца до ушћа у реку Колубару) IIa класи; река Градац (од изворишта до друге бране) I и (од друге бране до ушћа у Колубару) припада IIa поткласи, Јабланица (од изворишта до ушћа у Колубару) I класи и река Јадар (од изворишта до ушћа у реку Дрину) припада II класи.

Река Сава, према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл. Гласник РС", бр. 74/11), спада у водотоке типа 1 тј. велике низијске реке са доминацијом финог наноса. Колубара и Кладница (у једном делу тока) спадају у водотоке типа 2 тј. велике реке, са доминацијом средњег наноса. Реке Тамнава, Уб, Љиг, Јабланица, Градац, Рибница, Пештан, Јадар, Бељаница, Добрава, Вукодраж, Обница, Лепеница, Топлица, Барајевска река, Турија и већи део тока реке Кладнице припадају малим и средњим водоточима, надморске висине до 500 m са доминацијом крупне подлоге тј. спадају у водотоке типа 3.

### **Квалитет површинских вода**

У циљу анализе постојећег квалитета површинских вода на истраживаном простору, анализирани су резултати физичко-хемијских анализа воде реке Колубаре на профилу Мислођин, преузети из Резултата испитивања квалитета површинских вода за 2017. годину са web странице Агенције за заштиту животне средине ([www.sepa.gov.rs/download/KvalitetVoda2017.pdf](http://www.sepa.gov.rs/download/KvalitetVoda2017.pdf)).

За параметре дефинисане Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/12), приказане су одговарајуће класе квалитета римским бројевима (I, II, III и IV класа)

#### **Квалитет воде реке Колубаре**

Анализом резултата квалитета воде реке Колубаре, на профилу Мислођин (координате-4945570;7438307), утврђено је да следећи параметри одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу површинских вода: Вредност суспендованих материја (III-V), растворени кисеоник (III), укупни органски угљеник (III), укупан азот (III), нитрити (III), амонијум јон (IV), укупан фосфор (III), ортофасфати (III), гвожђе (укупно) (IV) и фенолна једињења као (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH) (III). Од приоритетних и приоритетних хазардних супстанци, од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу, одступа: Ni-раст 6x (III/IV) и Cd-раст 1x (III/IV).

У циљу анализа квалитета река на посматраном подручју, узети су и резултати анализа река у сливу Колубаре, које су рађене у оквиру Програма осматрања квалитета воде тамнавских копова и река слива Колубаре током испумпавања воде, који реализује Агенција за заштиту животне средине.

Овај извештај „Резултати испитивања квалитета површинских вода тамнавских копова и река слива Колубаре - други извештај“ обухвата резултате анализа за акумулирану воду у коповима од 24 и 25. јула и узорке река од 24. јула до 26. августа 2014. Ови резултати треба да буду елементи за праћење утицаја пумпања воде из копова на квалитет вода реке Колубаре.

Овај Извештај, „Резултати испитивања квалитета површинских вода тамнавских копова и река слива Колубаре - други извештај“, садржи анализу резултата и коментаре у односу на граничне вредности приоритетних и приоритетних хазардних супстанци и других загађујућих материја, као и оцену квалитета методом *Serbian Water Quality Index*.

Места узорковања, узорковање површинских вода вршено је у оквиру три зоне (Слика 2.4-3), и то:

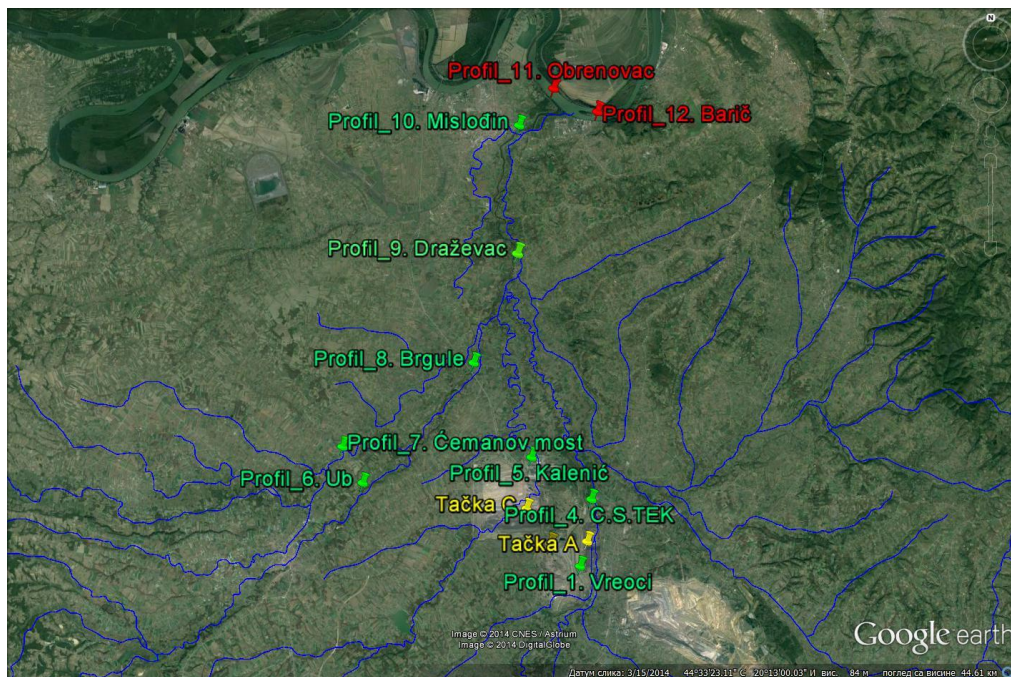
- Зона 1, која обухвата узводни профил реке Колубаре пре зоне испумпавања и низводне профиле на реци Колубари и Кладници (редни број 4-8, Табели 2.4-1.).



- Зона 2, која обухвата профиле на ушћу реке Уб у реку Тамнаву и Тамнаве у реку Колубару (редни број 9-12, Табели 2.4-1.).
- Зона 3, која обухвата профиле на ушћу реке Колубаре у реку Саву (редни број 13-15, Табели 2.4-1.).

Табели 2.4-1. Организација мониторинга квалитета површинских вода

Редни број	Назив станице	Река	Шифра водног тела	Тип реке	Опис локације узорковања	Географска дужина	Географска ширина
1	Тачка_1. П.К. Велики Црљени А	-	-	-	Тачка А	7441758.7	4924545.9
2	Тачка_2. П.К. Тамнава Б	-	-	-	Западно поље, тачка Б	7439873.0	4924385.5
3	Тачка_3. П.К. Тамнава Ц	-	-	-	Западно поље, тачка Ц	7438685.3	4926222.0
4	Профил_1. Вреоци	Колубара	КОЛ_3	Тип 2	Узводно од зоне црпљења П.К. Велики Црљени	7441400.6	4923297.2
5	Профил_2. Вреоци	Колубара	КОЛ_3	Тип 2	Зона црпљења из П.К. Велики Црљени	7441251.5	4924754.3
6	Профил_3. Вреоци	Колубара	КОЛ_3	Тип 2	Зона црпљења из П.К. Тамнава-западно поље	-	-
7	Профил_4. Ц.С.ТЕК	Колубара	КОЛ_3	Тип 2	Зона мешања после излива низводно од Профила_2 и Профила_3	7441972.8	4926685.4
8	Профил_5. Каленић	Кладница	КЛАД_1	Тип 2	Железнички и друмски мост	7438932.1	4928803.4
9	Профил_6. Уб	Уб	УБ_2	Тип 3	Око 2 км низводно од хидрометријског профила	7430370.3	4927514.3
10	Профил_7. Беманов мост	Тамнава	ТАМН_2	Тип 3	У хидрометријском профилу	7429627.7	4929342.2
11	Профил_8. Бргуле	Тамнава	ТАМН_1	Тип 3	Пре ушћа у Колубару	7435999.1	4933582.2
12	Профил_9. Дражевац	Колубара	КОЛ_1	Тип 2	После ушћа реке Тамнаве у Колубару	7438211.9	4939053.0
13	Профил_10. Мислођин	Колубара	КОЛ_1	Тип 2	Пре ушћа у Саву	7438306.8	4945569.7
14	Профил_11. Обреновац	Сава	СА_1	Тип 1	Плажа у Обреновцу, Сава пре ушћа Колубаре	7440050.5	4947439.0
15	Профил_12. Барич	Сава	СА_1	Тип 1	Низводно од ушћа Колубаре и Саву	7442277.5	4946254.1

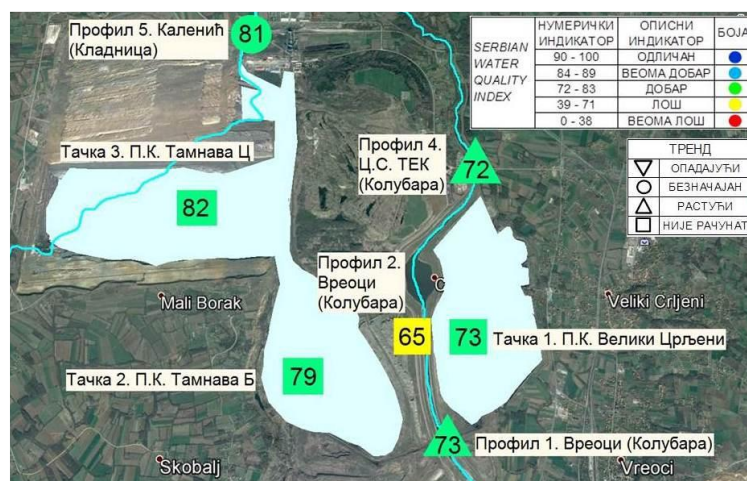


Слика 2.4-3. Приказ локација узорковања површинских вода (преузето из Извештаја "Резултати испитивања квалитета површинских вода тамнавских копова и река слива колубаре - други извештај")



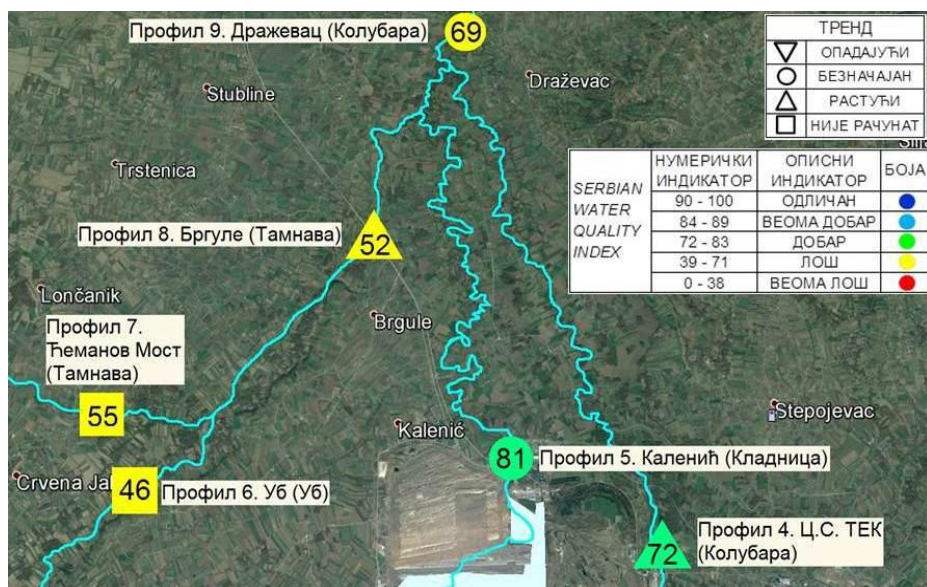
Резултати анализа квалитета воде реке Колубаре узводно од зоне препумпавања и на низводним профилима показују да је на већини профила прекорачена макар једна гранична вредност прописана актима за граничне вредности приоритетних и приоритетних хазардних супстанци и граничне вредности других загађујућих материја. Од свих супстанци чије су граничне вредности прекорачене највећи утицај на квалитет животне средине површинских вода имају параметри никл и олово. Измерене концентрације никла-раствореног у узорцима воде реке Колубаре и реке Кладнице узоркованих на профилима Вреоци, Ц.С. ТЕК и Каленић кретале су се у интервалу од 4,1-6,0 µg/l, на профилима Дражевац (Колубара) 4,5 и 5,8 µg/l и на профилима Мислођин (Колубара), Обреновац (Сава) и Барич (Сава) у зони ушћа Колубаре у Саву у интервалу од 4,6-6,3 µg/l. Измерена концентрација олова у једном узорку воде реке Колубаре на профилима Мислођин је била 2,0 µg/l.

Резултати анализа површинске воде оценом квалитета методом *Serbian Water Quality Index* показују да је квалитет воде у коповима био у категорији *SWQI добар*, што је имало за последицу да је квалитет водопријемника препумпаване воде на профилима Профилу 4. Ц.С. ТЕК био такође *SWQI добар*. (Слика 2.4-4).

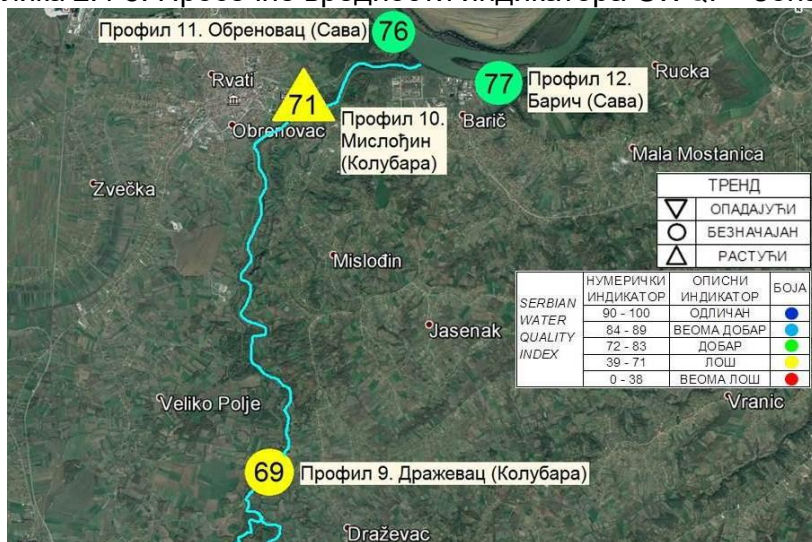


Слика 2.4-4. Просечне вредности индикатора *SWQI* – Зона 1

Резултати анализа површинске воде оценом квалитета методом *Serbian Water Quality Index* показују какав утицај реке Уб и Тамнава имају на квалитет воде реке Колубаре у коју се уливају. Последица овога је да је на профилима Дражевац и Мислођин река Колубара *SWQI* у категорији *лош*. (Слика 2.4-5 и Слика 2.4-6) Захваљујући пријемном капацитету и моћи самопречишћавања река Сава на низводном профилима Барич „задржава“ квалитет *SWQI* у категорији *добар*. (Слика 2.4-6)



Слика 2.4-5. Просечне вредности индикатора SWQI – Зона 2



Слика 2.4-6. Просечне вредности индикатора SWQI – Зона 3

### **Квалитет подземних вода**

Пројекат „Оперативни мониторинг подземних вода Републике Србије“ је реализован у периоду новембар 2018 - април 2019. године од стране Департмана за хидрогеологију, Рударско-геолошког факултета из Београда и Института за јавно здравље из Крагујевца.

У оквиру овог пројекта су обухваћене подземне воде у насељу Коцељева, копани бунару у кругу ЈКП "Прогрес" и извориште Непричава у насељу Лајковац, објекат Б-2, који се налазе на посматраном подручју. Узорковање подземних вода за потребе израде хемијских анализа вршено је у оквиру две кампање теренских обилазака мониторинг пунктова. Теренска истраживања обављена су у периоду „ниских вода“ од 15.11.2018. до 1.12.2018. године и у периоду „високих вода“ од 20.3.2019. до 15.4.2019. године.

На основу урађених анализа утврђено је да, у периоду малих (јесењих) вода, ниједан параметар није одступао од МДК за пијаће воде, док у периоду великих (пролећних) вода, анализе су показале да су вредности параметара: Мутноћа, Амонијак и гвожђе одступале од МДК за пијаће воде.

Загађивање површинских и подземних вода може бити последица различитих људских активности. Извори загађења површинских и подземних вода могу бити:

- Индустрија (испуштањем отпадних вода без претходног пречишћавања). Најинтензивније загађење површинских и подземних вода присутно је у околини великих концентрисаних загађивача из: производње грађевинског материјала „Колубара“ – индустрија грађевинског материјала АД Ћелије, „Елмонт“ – погон РБ „Колубара“ и површински коп „Тамнава – Западно поље“ Рударског басена „Колубара“.
- Пољопривредне активности (услед неконтролисаног коришћења пестицида, минералних ђубрива и других агрохемијских средстава) доводи до пораста садржаја азота и фосфора у природним водама. Повећан садржај једињења фосфора, азота и калијума у природним водама доводи до повећања укупних минералних материја и деградира воду смањењем количине кисеоника у води (повећано размножавање алги, воденог биља и других потрошача кисеоника из воде);
- Погони механичке обраде (стругање, бушење, глодање и сл). Вода се из погона механичке обраде загађује минералним уљима, детерџентима, металном и абразионом прашином и емулгаторима.
- Отпадне воде из домаћинства. Воде из домаћинства су оптерећене високим садржајем органских материја и детерџената и без претходног третмана и испуштања у природне водотоке представљају загађиваче,
- Атмосферске отпадне воде са друмских саобраћајница. Логично је очекивати да ће загађење вода првенствено бити последица следећих процеса: таложење суспендованих честица из издувних гасова; хабање гума; деструкција каросерије и процеђивање терета; просипање терета; одбацавање органских и неорганских отпадака; таложење из атмосфере; доношење ветром; развејавање услед проласка возила. Загађење која су последица наведених процеса по својој временској карактеристици могу бити стална (ради се пре свега о таложењу штетних материја из издувних гасова, уља и мазива, хабању гума и коловоза, хабању каросерије и сл), сезонска (употреба соли за одржавање путева у зимским месецима) и случајна (акцидентна).
- Процедне воде са неуређених депонија. (комунални отпад, индустријски отпад, отпад од пољопривреде).

Највеће количине отпада одлажу се на градске/општинске депоније које не испуњавају основне санитарне услове и чији су капацитети у великој мери попуњени, као и на већем броју нехигијенских одлагалишта отпада („сметлишта“) у приградским зонама и у руралним насељима, дуж локалних путева, у коритима речних токова, на пољопривредним површинама и др. У табели 2.4-2 дате су депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.

Табели 2.4-2 Депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.


Општина Колубарског региона и положај депоније	Положај депоније	Координате	Водотоци у близини	Удаљеност од водотока
Ваљево	у месној заједници Доња Грабовица, у Ваљеву, Обилазни пут бб (државни пут IБ реда бр. 21 Нови Сад – Сјеница),	N 44.270214; E 19.922863	Колубара	30 m





Табели 2.4-2 Депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.

<p>Лазаревац</p>	<p>Локација Поље „Д“ Барошевац</p>	<p>N 44.4197145; E 20.36999057</p>	<p>Турија</p>	<p>2200 m</p>
<p>Општина Обреновац</p>	<p>Депонија неопасног отпада „Гребача“, на локацији Велико Поље бр. 16</p>	<p>N 44°37'7.88" E 20°11'55.30"</p>	<p>Колубара</p>	<p>260 m</p>

Табели 2.4-2 Депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.



<p>Уб</p> 	<p>Депонија смећа у Богдановици</p>	<p>N 44°28'33.05" E 20°05'19.43"</p>	<p>река Уб плавно подручје</p>	<p>180 m</p>
<p>Лајковац</p>	<p>Депонија комуналног отпада на локацији „Јабучје“</p>	<p>N 44.38399; E 20.20716</p>	<p>Колубара</p>	<p>На самој обали Колубаре Налази се у поплавном подручју</p>

Табели 2.4-2 Депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.

				
<p>Љбиг</p> 	<p>Отпад се раније одлагао на општинску депонију „Усек“, Цветановци, која је 2018. затворена за одлагање. Од 2018. године отпад се одлаже на несанитарно одлагалиште - сметлиште „Осоје“ на локацији Калањевци, Белановица</p>	<p>N 44°14'23.96"; на E 20°24'01.25"</p>		
<p>Мионица</p> <p>Отпад прикупљен на територији општине Мионица тренутно се одвози и одлаже на несанитарну општинску депонију „Видрак“ у Ваљеву</p>				



Табели 2.4-2 Депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.

<p>Осечина</p> 	<p>Отпад се одлаже на општинско сметлиште „Белотић“ на подручју села Белотић</p>	<p>N 44°23'40"; E 19°33'38"</p>	<p>Јадар и река Раковица</p>	<p>170 m од Јадра и 105 m од реке Раковице</p>
<p>Владимирци</p> 	<p>Несанитарно општинско сметлиште „Бобовик“ у Бобовику, које се налази на око 1,5 km од центра варошице</p>	<p>N 49.42888; E 40.4959</p>	<p>Врбичанска</p>	<p>Уз обалу реке</p>

Табели 2.4-2 Депоније по општинама и њихов положај у односу на водотоке.

<p>Коцељева</p> 	<p>Несанитарна депонија - сметлиште „Стара циглана-Ринглов“ у Коцељеви, која се налази на око 1,5 km од центра варошице</p>	<p>N 49.26528; E 74.06707</p>	<p>Тамнава У поплавном подручју реке Тамнаве</p>	<p>11 m</p>
<p>Барајево</p> <p>Комунални отпад који се организовано прикупи се од 01.04.2004. године возилима ЈКП "11 октобар" одвози на градску депонију Града Београда у Винчи.</p>				

## 2.5. Квалитет ваздуха

Емисије у ваздух до којих долази због управљања отпадом могу бити: директне (са депонија, компостирања, анаеробних процеса) или индиректне имисије (транспорт повезан са сакупљањем или одлагањем отпада). Типови имисије укључују гас са депонија (метан, угљен-диоксид), прашину (укључујући био - аеросоле од компостирања), непријатан мирис и буку.

Квалитет ваздуха на територији Плана значајно варира у зависности од насеља / општине. До највећег загађења ваздуха долази због емисија из ТЕ "Колубара А", Топлане-Вреоци, ТЕНТ А и Б Обреновац. У резултатној кумулативној имисији загађивача на појединим локалитетима (Обреновац, Лазаревац, В. Црљени, Вреоци, Лајковац, Уб, Барошевац, Медошевац, дуж Ибарске магистрале) може бити значајан допринос из других локалних извора загађивања, као што су саобраћај, ложишта у домаћинствима, индустријски погони, откопавање угља, подизање прашине на депонијама и др.

На основу неkontинуираних мерења може се добити оквирни увид у стање ваздуха на територији Плана:

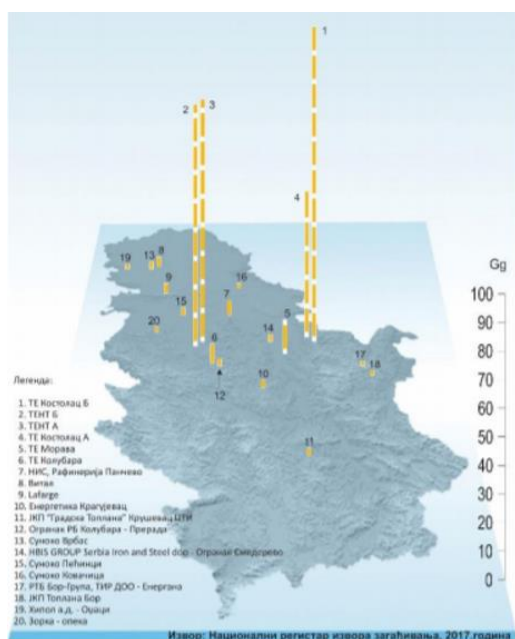
- чист ваздух - у Осечини, Коцељеви, Владимирцима и на Дивчибарама мерења ни једном нису показала прекорачење СГВИд (строге граничне вредности имисије дугорочно);
- веома мало загађен ваздух – у Убу (испод ГВИд, а изнад СГВИд);
- мало загађен ваздух - у Љигу, Барајеву и Мионици, (испод ГВИд, а епизодно изнад ГВИд);
- средње загађен ваздух – делови центра Ваљева и магистралне улице, (периодично прекорачење ГВИ);
- загађен ваздух – фабрички круг Крушика, копови, депоније пепела и шљаке, делови Вреоца, В. Црљана, Медошевца, Обреновац (прекорачење ГВИ у највећем делу године),

Агенција за заштиту животне средине је на основу чланова 76. и 77. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 - УС,

14/2016 - УС ) припремила Извештај о стању животне средине у Републици Србији у 2017. години из кога су преузети приказани резултати.

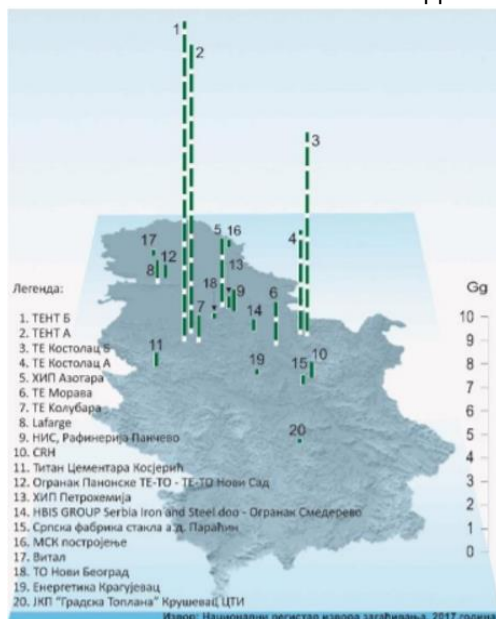
На основу података достављених до средине маја 2018. године у Национални регистар извора загађивања, урађена је анализа удела појединих привредних сектора обухваћених овим регистром.

Емисије оксида сумпора: Анализом података, утврђено је да укупна емисија ове загађујуће материје у 2017. години износи 362,42 Gg. Највећи извори приказани су на слици 2.5-1. Најзначајније емитоване количине потичу из термоенергетских постројења, прехранбене и минералне индустрије.



Слика 2.5-1.-Емисије оксида сумпора из 20 највећих извора у Републици Србији (Gg) у 2017. год.

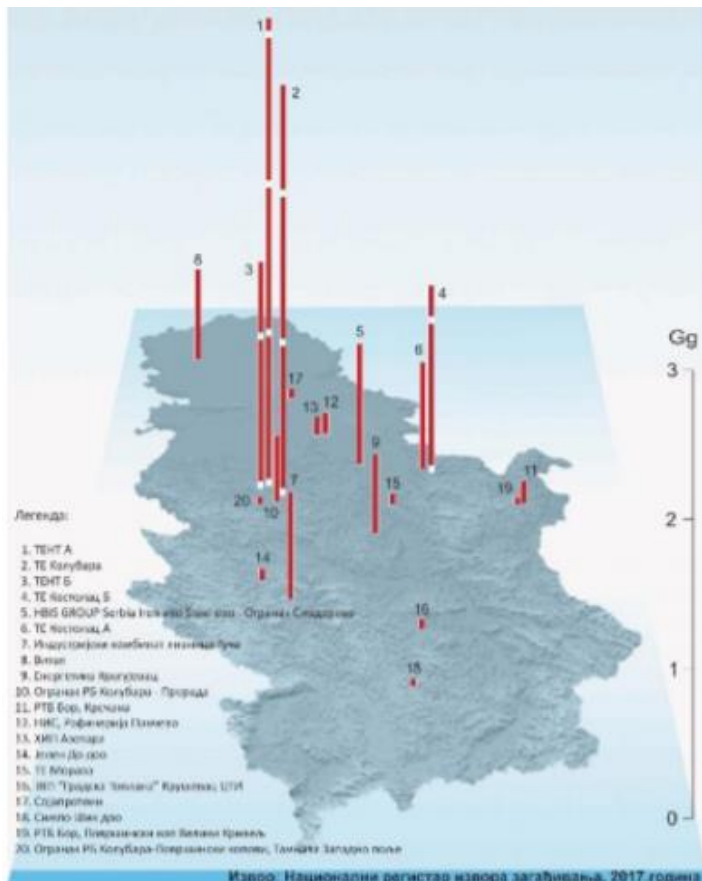
Емисије оксида азота: Најзначајнији тачкасти извори оксида азота у Републици Србији јесу термоенергетска постројења, минерална и хемијска индустрија. Приказ најзначајнијих извора је дат на слици 2.5-2. Укупна количина емитованих азотних оксида износи 54,24 Gg.



Слика 2.5-2.-Емисије оксида азота из 20 највећих извора у Републици Србији (Gg) у 2017. години



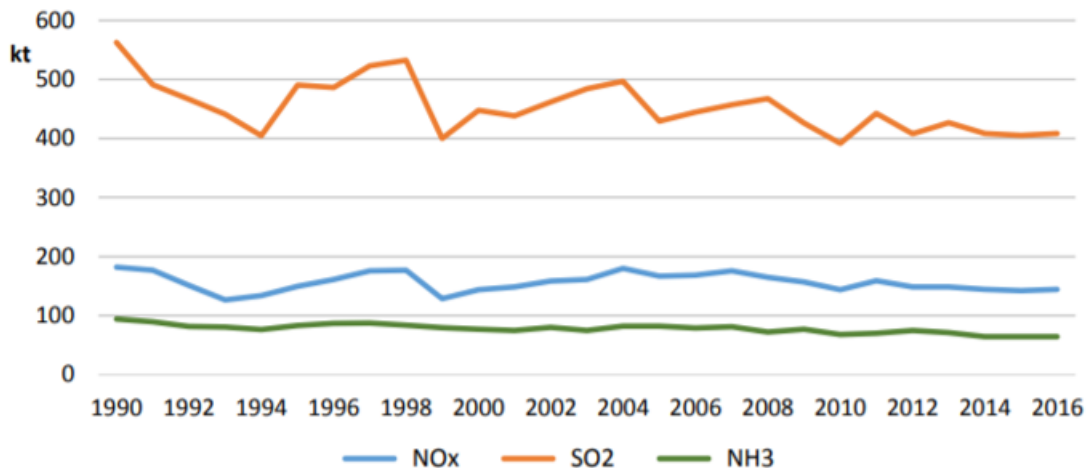
Емисије прашкастих материја: Најзначајније емитоване количине прашкастих материја у 2017. години потичу из термоенергетских постројења, минералне индустрије и прехранбене индустрије. Најзначајнији извори су приказани на слици 2.5-3. Укупна емисија прашкастих материја је 14,32 Gg.



Слика 2.5-3.-Емисије прашкастих материја из 20 највећих извора у Републици Србији (Gg) у 2017. години

### Емисија закисељавајућих гасова ( $\text{NO}_x$ , $\text{NH}_3$ и $\text{SO}_2$ )

Емитоване количине сумпорних оксида показују благи пад у периоду 1990 – 2016. год. Емитоване количине амонијака не показују значајније промене у наведеном периоду (Слика 2.5-4.).

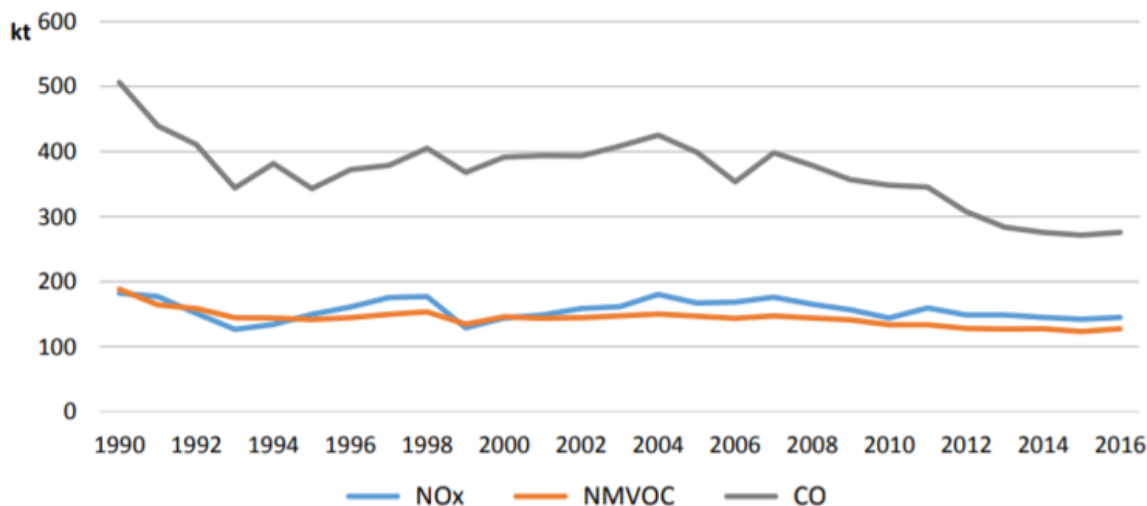


Слика 2.5-4.-Емитоване количине закисељавајућих гасова у Републици Србији у периоду 1990-2016. године (kt/god)

Најзначајнији допринос укупној количини емитованих закисељавајућих гасова у 2016. години даје „Производња и дистрибуција енергије” за NO<sub>x</sub> - 49,55% и „Друмски саобраћај” - 24,29%, а за SO<sub>2</sub> „Производња и дистрибуција енергије” - 92,97% и „Пољопривреда” око 84,67% за NH<sub>3</sub>.

### Емисија прекурсора приземног озона (NO<sub>x</sub>, CO, CH<sub>4</sub> и NMVOC)

Емитоване количине угљен-моноксида показују пад у периоду 1990-2016. год. Емитоване количине лако испарљивих органских материја без метана показују врло благи пад у наведеном периоду (Слика 2.5-5.) .

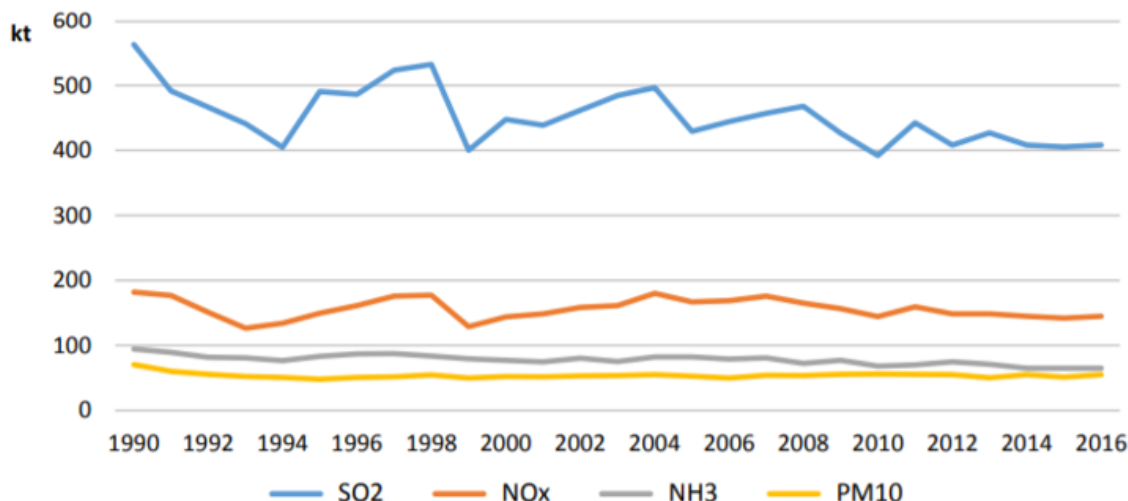


Слика 2.5-5. -Емитоване количине прекурсора приземног озона у Републици Србији у периоду 1990-2016. године (kt/year)

Најзначајнији допринос укупној количини емисија прекурсора озона даје "Друмски саобраћај" око 17,39% за CO, "Топлане снаге мање од 50 MW и индивидуално грејање" (CO – 70,73%, NMVOC са 21,68%). Незанемарљив удео у NMVOC емисијама чине и "Пољопривреда" са 14,49%, "Употреба растварача и индустријских производа" 14,07% и "Употреба енергије у индустрији и индустријски процеси" са 9,46%.

### Емисија примарних суспендованих честица и секундарних прекурсора суспендованих честица (PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> и SO<sub>2</sub>)

Емитоване количине сумпорних оксида показују благи пад у периоду 1990-2016. год. Емитоване количине амонијака и PM<sub>10</sub> не показују значајне промене у наведеном периоду(Слика 2.5-6.).



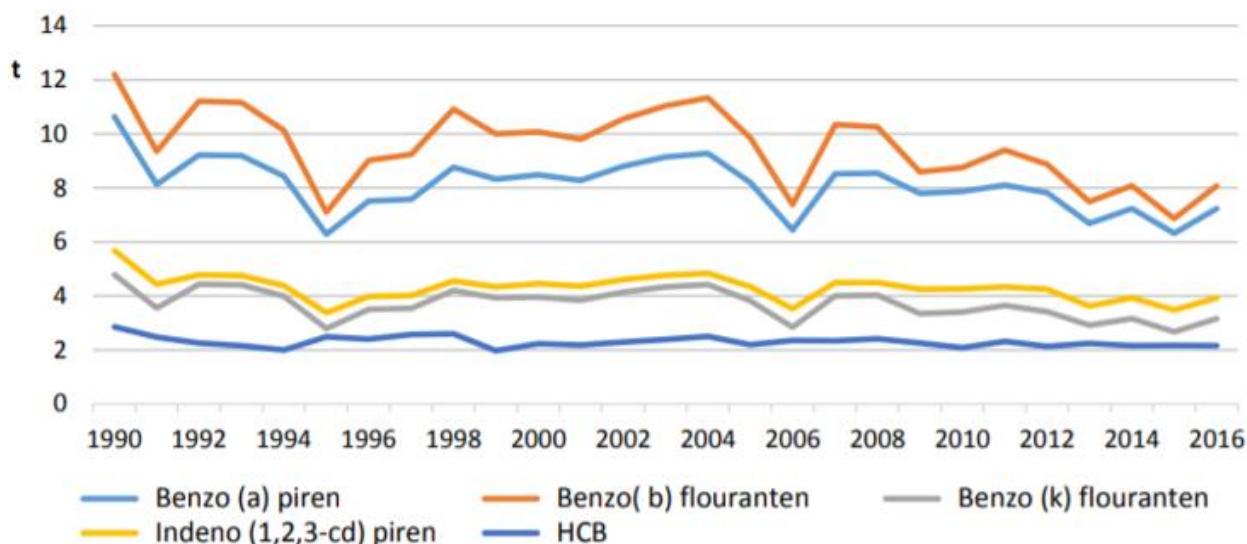
Слика 2.5-6. -Емитоване количине примарних суспендованих честица и секундарних прекурсора суспендованих честица у Републици Србији у периоду 1990-2016. године (kt/year)

Суспендоване честице (прашина, дим, смог) су мешавина органских и неорганских честица, које се у највећој мери у животну средину испуштају у току процеса сагоревања горива у енергетици, саобраћају и индустријској производњи, али и у управљању стајњаком. Допринос емисија по секторима за NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> и SO<sub>2</sub> је приказан у индикатору CSI 003 (према класификацији индикатора ЕЕА: код индикатора примарне суспендоване честице и секундарни прекурсори суспендованих честица), а удео емисије за PM<sub>10</sub> је највећи за "Топлане снаге мање од 50 MW и индивидуално грејање" око 58,77%, "Употреба енергије у индустрији и индустријски процеси" са 12,88%.

### Емисија ненамерно испуштених дуготрајних органских загађујућих материја (POPs)

Емитоване количине ненамерно испуштених дуготрајних органских загађујућих материја показује благи пад за период 1990-2016. године.

Приказани трендови се односе на полицикличне ароматичне угљоводонике (ПАН) и то benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, indeno(1,2,3- cd)piren, диоксине и фуране (PCDD/F), хексахлорбензен (HCB) и полихлороване бифениле (PCBs) (Слика 2.5-7.) .

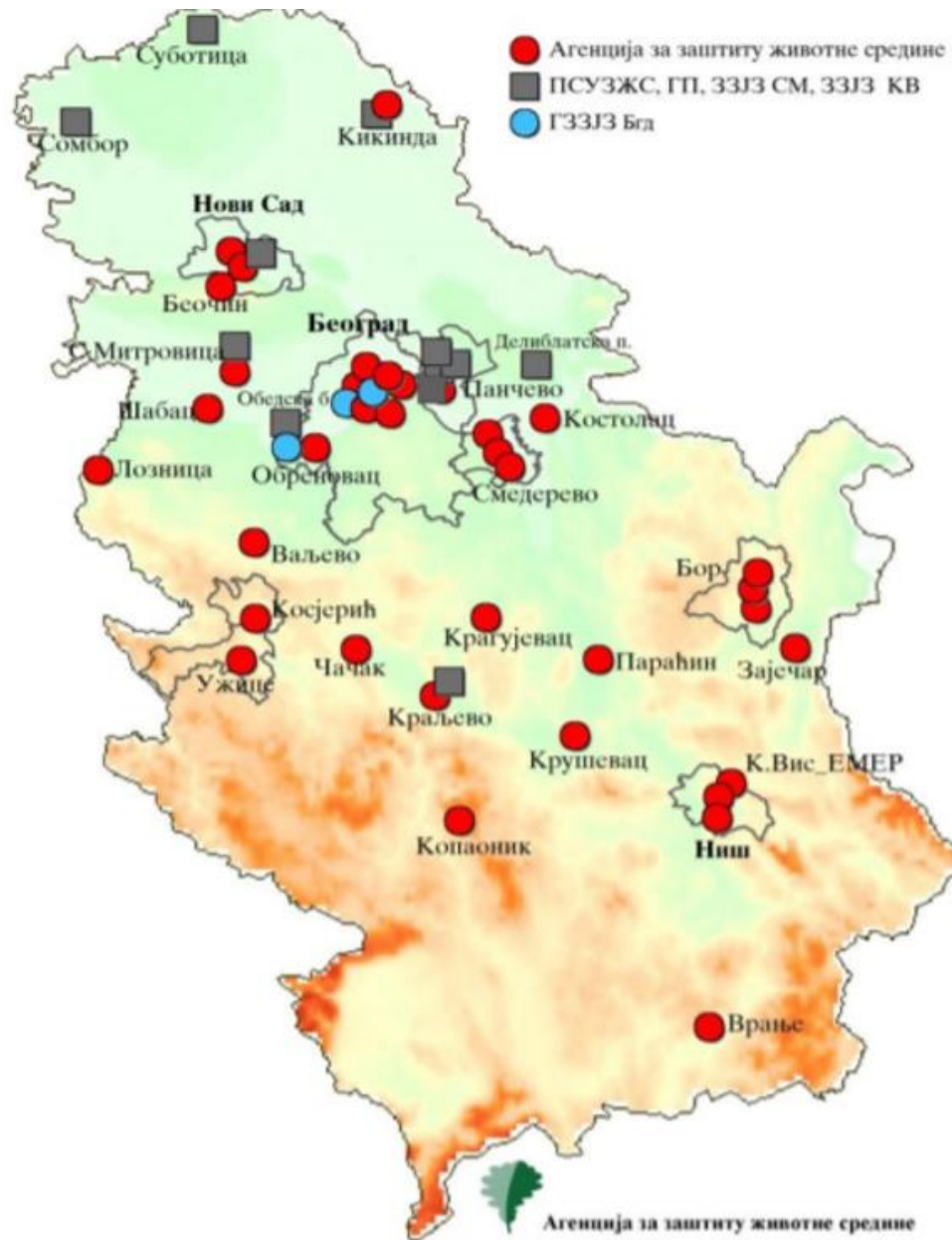


Слика 2.5-7.-Емитоване количине ненамерно испуштених дуготрајних органских загађујућих материја (POPs) у Републици Србији у периоду 1990-2016. године (kt/god)

Као што се види са слике, све наведене ненамерно испуштене дуготрајне органске загађујуће материје имају благи тренд опадања.

Током 2017. године Агенција је наставила мониторинг квалитета ваздуха у Републици Србији у мрежи Аутоматских мерних станица за квалитет ваздуха (Слика 2.5-8).

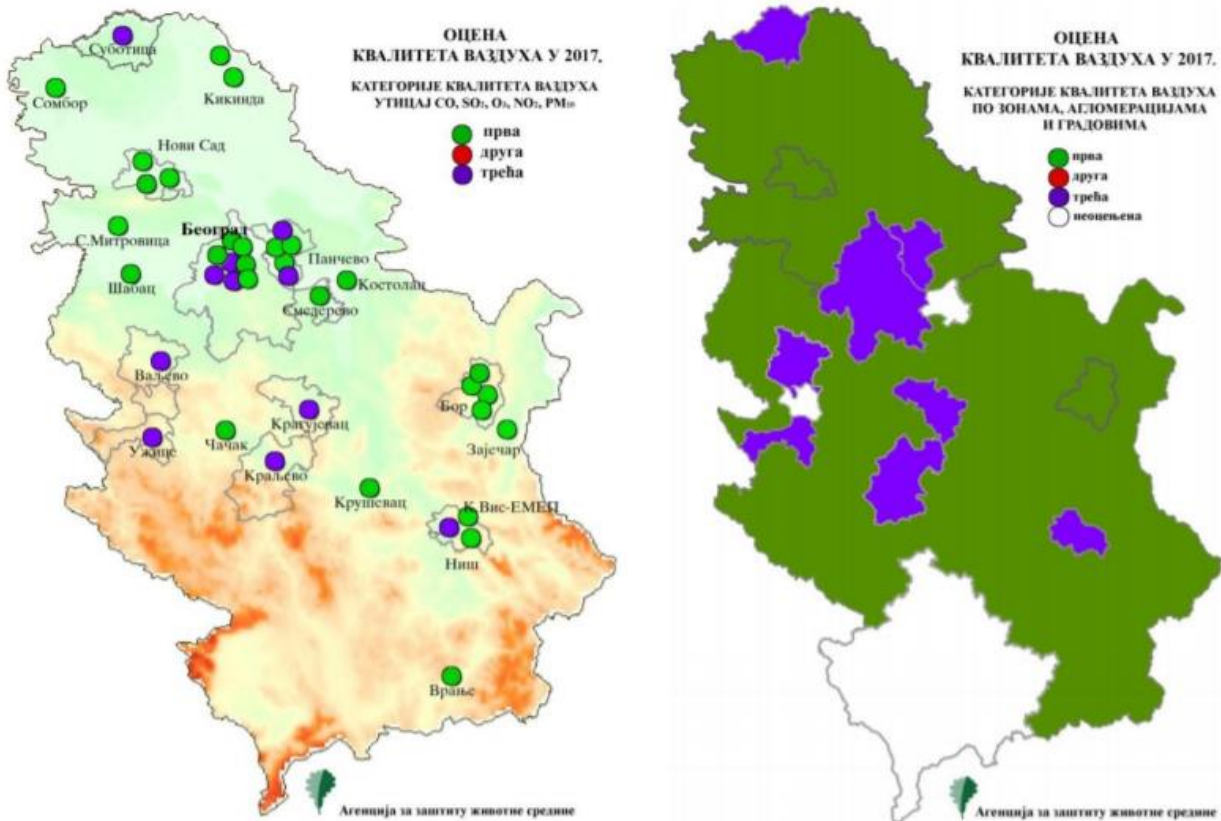




Слика 2.5-8. Државна и локалне мреже аутоматских мерних станица квалитета ваздуха

### Оцена квалитета ваздуха у зонама, агломерацијама и градовима

Током 2017. године квалитет ваздуха у зони Србија и у зони Војводина је био чист или незнатно загађен осим у градовима Ваљево, Крагујевац, Краљево и Суботица. У агломерацијама Београд, Ниш, Панчево и Ужице су у 2017. години забележена прекорачења граничних вредности (ГВ) параметара квалитета ваздуха (Слика 2.5-9).



Слика 2.5-9. Категорије квалитета ваздуха по зонама, агломерацијама и градовима 2017. године

Званична оцена квалитета ваздуха за зоне, агломерације и градове за 2017. годину:

- 1) У зони Србија и зони Војводина током 2017. године ваздух је био чист или незнатно загађен;
- 2) У агломерацијама Београд, Ниш, Панчево и Ужице током 2017. године ваздух је био прекомерно загађен;
- 3) У агломерацијама Бор и Нови Сад током 2017. године ваздух је био чист или незнатно загађен;
- 4) У градовима Ваљево, Крагујевац, Краљево и Суботица ваздух је био прекомерно загађен.

У табели 2.5.-1 су приказане средње годишње концентрације SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, CO и O<sub>3</sub>, број дана са прекорачењем дневних граничних вредности (сива боја - параметар који није предвиђен програмом квалитета ваздуха, љубичаста боја-вредности које су веће од ГВ, црвена боја-вредности које су веће од ТВ, празна ћелија – параметар који нема потребан број валидних мерења).

Табела 2.5-1. Оцена квалитета ваздуха за 2017. година

Агломерација, ЗОНА	Станица	Оцена квалитета ваздуха (категирија)	Годишње вредности концентрација загађујућих материја											
			SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>		
			µg/m <sup>3</sup>	Број дана са >125 µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	Број дана са >85 µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	Број дана са >50 µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	Број дана са >5 mg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	Број дана са >120 µg/m <sup>3</sup>
СРБИЈА	Шабац	I								0.93	1			
	Костолац	I	17	4						0.37	0			
	Каменички Вис - ЕМЕП	I	14	0						0.24	0	84.9	31	
	Чачак_Инс. за вођарство	I								0.59	0			
	Зајечар	I	18	0										
	Врање	I								1.06	9			
	Крушевац	I								0.76	0			
	Краљево (Л)	III				54	106	39.0						
	Крагујевац	III			34.6	0	44	101			0.75	0		
Ваљево	III					59	114							
ВОЈВОДИНА	Кикинда Центар	I								0.44	0			
	Кикинда (Л)	I										81.3	46	
	Сомбор (Л)	I							3			76.1	6	
	Суботица (Л)	III			10.7	0	43	76	31.2		0.94	0	62.5	14
	Сремска Митровица (Л)	I					40	78			0.69	0		
Београд	Београд_Стари град	III								0.45	0	39.2	0	
	Београд_Н.Београд	III	14	0						0.45	0			
	Београд_Мостар	III	12	0	25.3	1								
	Београд_Врачар	III			39.2	35	49	96						
	Београд_Зелено брдо	III	16	0	23.4	0								
	Београд_Д. Стефана_ГЗЈЗ	III	43	0	63.2	46	40	76			0.5	0		
	Београд_Обреновац_ГЗЈЗ	III	11	0	6.7	0	37	71						
	Београд_Н. Београд_ГЗЈЗ	III			30.1	3	46	98					59.5	4
Нови Сад	Нови Сад_СПЕНС	I			26.9	0								
	Нови Сад_Лиман	I								0.35	0	82.8	37	
	Нови Сад_Шангај (Л)	I	11	0										
Ниш	Ниш_О.Ш. Св. Сава	III	7	0						0.56	0			
	Ниш_ИЗЈЗ Ниш	III			26.6	1	38	74	30.5					
Бор	Бор_Градски парк	I	43	21										
	Бор_Брезоник	I	18	1										
	Бор_Слатина (РТБ Бор)	I	17	1										
	Бор_Институт	I	25	3							0.36	0		
Панчево	Панчево_Војловица (Л)	III	15	0						2				
	Панчево_Цара Душана (Л)	III	11	0	36.7	1				3			52.8	28
	Панчево_Ватрогасни дом (Л)	III								3				
	Панчево_Народна башта (Л)	III					57	152	42.0	2				
	Панчево_Старчево (Л)	III					44	83					54.1	8
Смедерево	Смедерево_Царина	III								0.52	0			
Ужице	Ужице	III			42.8	5	55	122			0.84	1		

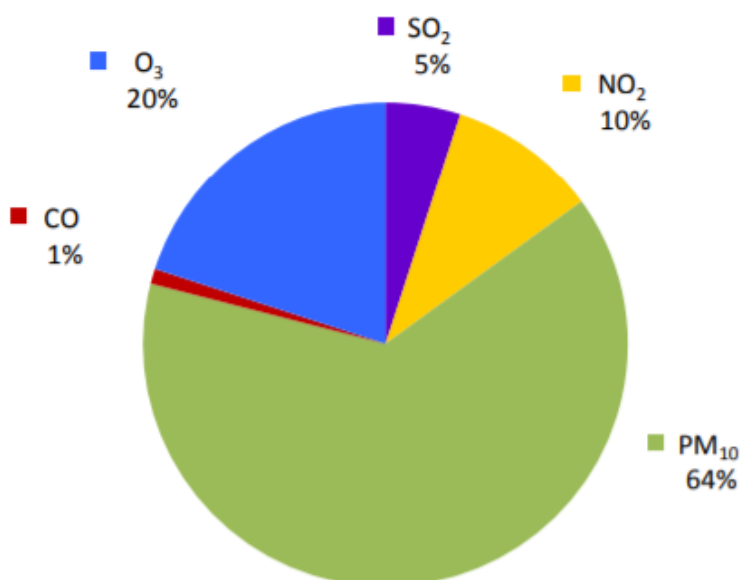
### Допринос прекорачења дневних граничних вредности SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, CO и циљне вредности O<sub>3</sub> (%) у укупном броју прекорачења

Квалитет ваздуха на подручју Републике Србије доминантно одређују концентрације суспендованих честица PM<sub>10</sub>. Најчешћа прекорачења PM<sub>10</sub> забележена су у Панчеву, Ужицу, Ваљево, Краљево и Крагујевцу.

Најприсутније су биле суспендоване честице PM<sub>10</sub> које су се у 64% случајева јавиле као узрок прекомерном загађењу ваздуха. Остале загађујуће материје су у далеко мањем проценту биле изнад дозвољених вредности концентрација. Прекорачења циљне вредности озона допринела су порасту загађења у 20% случајева, а средње дневне вредности NO<sub>2</sub> у 10% случајева. Сумпор диоксид је са 5% био узрок прекомерном загађењу ваздуха на дневном нивоу, а угљен моноксид



је најређе имао прекорачење дозвољених вредности концентрација, само у 1% случајева. Процентуални допринос  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{CO}$  појавама прекорачења дневних граничних вредности и циљне вредности и циљне вредности  $\text{O}_3$  у Републици Србији у 2017. години дат је на слици 2.5-10.



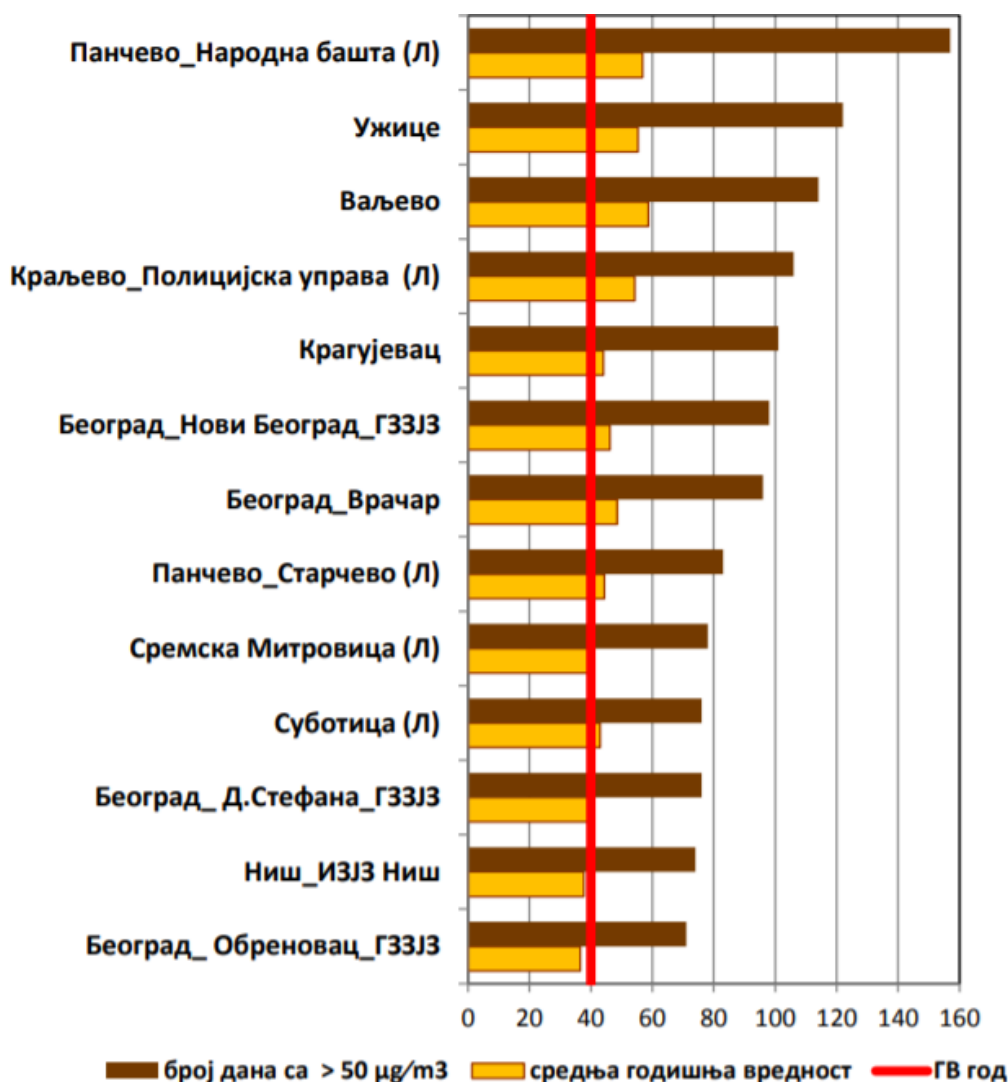
Слика 2.5-10. Процентуални допринос  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{CO}$  појавама прекорачења дневних граничних вредности и циљне вредности и циљне вредности  $\text{O}_3$  у Републици Србији у 2017. години

#### Број дана са прекорачењем дневних граничних вредности $\text{SO}_2$

На територији Републике Србије  $\text{SO}_2$  нема значајан утицај на квалитет ваздуха, а прекорачења дневне граничне вредности  $\text{SO}_2$  у 2017. години била су само у Бору и Костолцу. Индикатор показује број дана у току године са прекорачењем дневне граничне вредности  $\text{SO}_2$ . Индикатором се описује стање квалитета ваздуха услед загађења сумпор диоксидом.

#### Број дана са прекорачењем дневних граничних вредности $\text{PM}_{10}$

На територији Републике Србије  $\text{PM}_{10}$  има највећи утицај на квалитет ваздуха (Слика 2.5-11). Прекорачења дневне граничне вредности  $\text{PM}_{10}$  у 2017. години забележена су на свим станицама. Индикатор показује број дана у току године са прекорачењем дневне граничне вредности  $\text{PM}_{10}$ . Индикатором се описује стање квалитета ваздуха услед загађења суспендованим честицама пречника мањег од 10 микрометара.



Слика 2.5-11. Упоредни приказ средње годишње концентрације  $PM_{10}$  ( $\mu g/m^3$ ) и броја дана са прекорачењем ГВ у 2017. години

Према подацима из 2017. године  $PM_{10}$  је допринио лошем квалитету ваздуха прекорачењем дневне ГВ -  $50 \mu g/m^3$  на свим станицама на којима су вршена мерења. Највећи број дана са прекорачењем забележен је на станицама Панчево-Народна башта (157) , Ужице (122), Ваљево (114), Краљево (106) и Крагујевац (101).

### Број дана са прекорачењем граничне вредности максималних дневних осмосатних вредности CO

На територији Републике Србије угљен-моноксид нема доминантан утицај на квалитет ваздуха.

Према подацима у 2017. години максималне дневне осмосатне концентрације CO прекорачиле су ГВ ( $10 mg/m^3$ ) само на једној АМСКВ станици, у Врању, где је забележено десет дана са прекорачењем. Према законској регулативи, током године није дозвољен нити један дан са прекорачењем максималне дневне осмосатне ГВ.

### Тренд квалитета ваздуха у зонама, агломерацијама и градовима

Од 1.1.2016. године толерантна вредност је достигла граничну вредност, за све параметре квалитета ваздуха, осим  $PM_{2.5}$  и  $NO_2$ ;

Током 2017. квалитет ваздуха у зонама Србија и Војводина задржава задовољавајући квалитет - чист или незнатно загађен ваздух (Слика 2.5-12).

		КАТЕГОРИЈЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА							
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ЗОНЕ	СРБИЈА	II	I	I	I	I	I	I	I
	Град Крагујевац					II	III	III	III
	Град Краљево								III
	Град Ваљево			III	III	III	III	III	III
	Војводина	II	I	I	I	I	I	I	I
	Град Ср. Митровица					II	III	III	I
	Град Суботица							III	III
АГЛОМЕРАЦИЈЕ	Нови Сад	III	III	I	I	I	II	I	I
	Београд	III	III	III	III	II	III	III	III
	Панчево		III	III	I	I	III	I	III
	Смедерево		III	III	III	III			
	Бор	III	III	III	III	III	III	I	I
	Косјерић		III	III	II	I			
	Ужице		II	II	III	III	III	III	III
	Ниш	III	III	II	I	I		I	III

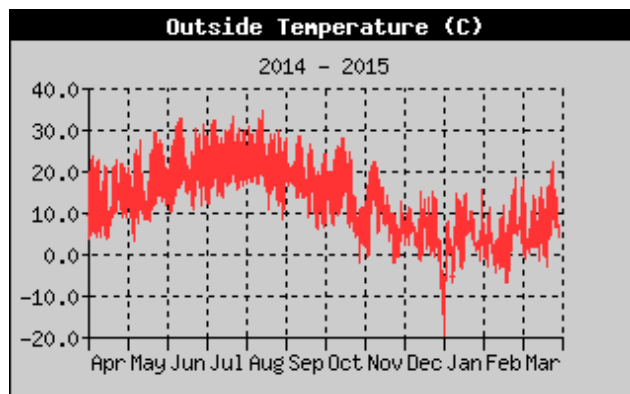
Слика 2.5-12. Тренд квалитета ваздуха по зонама, агломерацијама и градовима у периоду од 2010 - 2017. године

У периоду 2010-2017. године Београд је, осим 2014. године, имао прекомерно загађен ваздух, углавном због повећаних концентрација  $PM_{10}$ , али повремено и због повећаних концентрација  $NO_2$  што је био случај и у 2017. години. Ваздух у Ваљевоу од 2012. године, од када се мерења врше је прекомерно загађен, док је у Крагујевцу такво стање у последње три године из истог разлога, а то су повећане концентрације  $PM_{10}$ .

## 2.6. Климатски фактори

Подаци о температури ваздуха, релативној влажности ваздуха, количини падавина, брзини ветра и др., преузети су са аутоматске метеоролошке станице Совљак каја се налази на територији Општине Уб, на растојању од око 15 km југозападно од локације будуће регионалне депоније. Метеоролошки параметри дати су за период април 2014-март 2015.

На слици 2.6-1. приказано је кретање температуре ваздуха по месецима за период април 2014-март 2015 године.

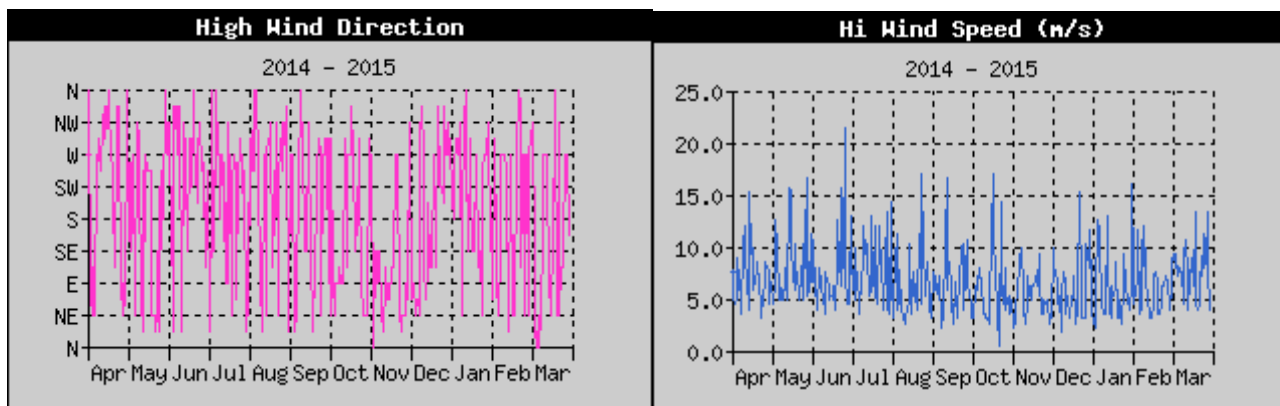


Слика 2.6-1. Месечне температуре ваздуха ( $^{\circ}C$ ).



Из графикана се јасно уочава да су температуре ваздуха највише у летњем периоду (јун, јул, август), када су више од 30°C. С друге стране најниже температуре су, што је и за очекивати, забележене у зимском периоду, када је на самом почетку јануара 2015. године забележена температура од чак -20°C.

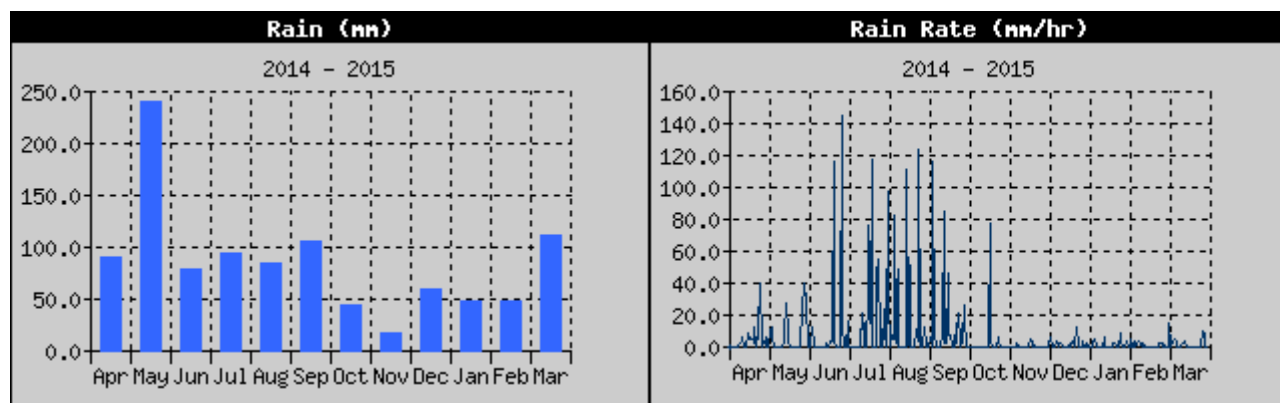
На слици 2.6-2. приказани су најчешћи правци ветрова и највеће брзине ветрова.



Слика 2.6-2. Најчешћи правци ветрова и највеће брзине ветрова.

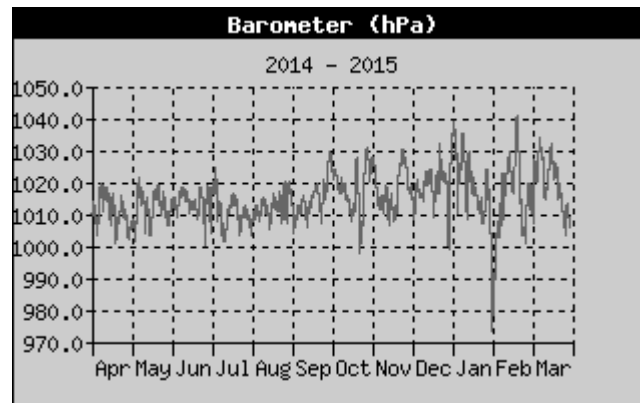
Доминантни (најчесталији) ветрови су југозападни, западни, југоисточни и јужни, а највећа брзина ветра од преко 20 m/s забележена је крајем јуна за западни ветар.

На слици 2.6-3. приказане су падавине (киша) по месецима за период април 2014 - март 2015. године. Из хистограма се јасно уочава да је највише падавина било у мају месецу 2014. године када је пало скоро 250,0 mm/m<sup>2</sup> кише. Најмање падавина је забележено у новембру месецу 2014. године, када је пало мање од 25 mm/m<sup>2</sup> кише. Такође се уочава да је највећа стопа падавина забележена крајем јуна од преко 140 mm/h.



Слика 2.6-3. Падавине и стопа падавина (кише).

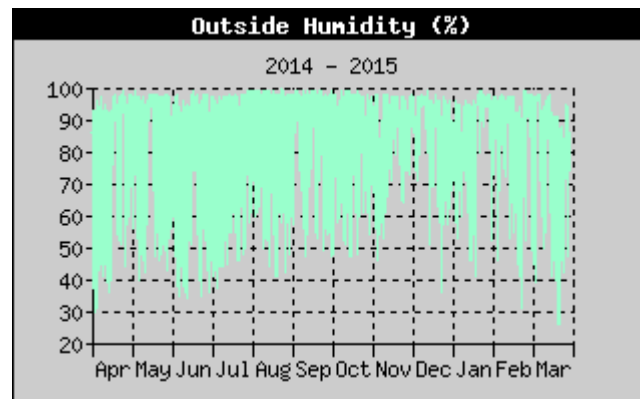
На слици 2.6-4. приказано је кретање ваздушног притиска по месецима у периоду април 2014-март 2015. године.



Слика 2.6-4. Кретање ваздушног притиска.

Уочава се да је највиша вредност забележена средином фебруара 2015. године 1040,0 hPa, а најнижа почетком фебруара 2015. године, 980,0 hPa.

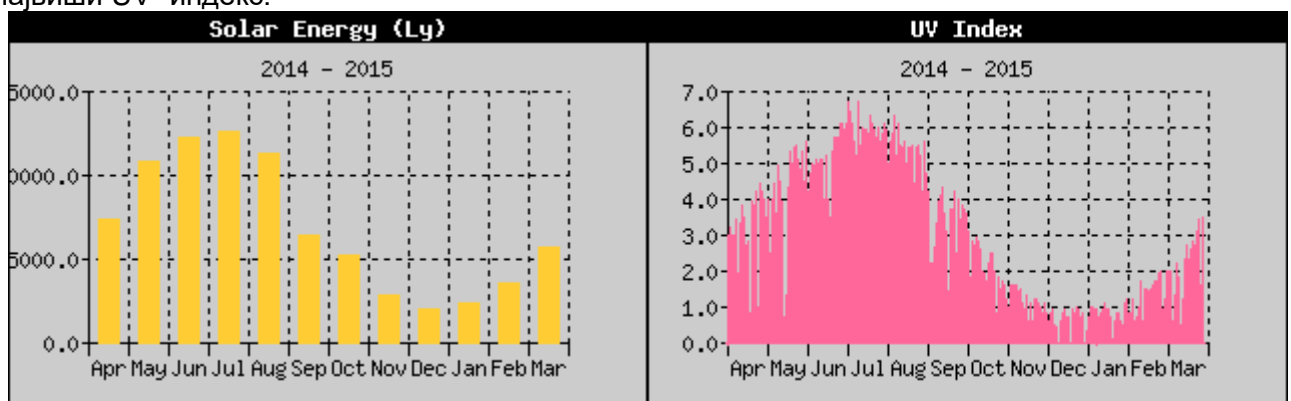
Слика 2.6-5. приказује месечно кретање влажности ваздуха у периоду април 2014.- март 2015. године.



Слика 2.6-5. Кретање влажности ваздуха .

Влажност ваздуха је висока током читавог анализираног периода, а најнижа забележена је средином марта 2015. године(испод 30%).

На слици 2.6-6. приказане су вредности просечне месечне, соларне енергије и UV - индекс у периоду април 2014 - март 2015. године. Уочава се да су највише вредности забележене у најтоплијем делу године, односно током маја, јуна, јула и августа 2014. године. У истом периоду је и највиши UV- индекс.



Слика 2.6-6. Вредности просечне месечне, соларне енергије и UV- индекс.

## 2.7. Земљиште

Најзначајнији видови деградације и оштећења земљишта су: ерозија, индустријско и комунално загађење, уништавање рударским коповима, изградњом насеља и инфраструктурних објеката, и потапањем.

Извори о загађењу земљишта су оскудни. До највећег загађења земљишта долази на самим изворима загађења (копови, депоније, термоелектране, топлане, индустријска постројења) услед директне контаминације штетним честицама, отпадним водама и гасовима. Досадашња испитивања су указала на прекорачење МДК арсена и фенола, док су количине тешких метала (Cu, Zn, Cr, Pb, Ni, Hg) најчешће испод МДК, али су веће у односу на природни састав земљишта. Најугроженије зоне се налазе на растојању од 250 до 500 метара од извора загађења.

Секундарна контаминација настаје под неповољним временским условима, таложењем гасова и лебдећих честица и на већим растојањима, захватајући поред Вреоца и В. Црљена и Јунковац, Медошевац и део Каленића.

Основни извори деградације и загађивања земљишта у **Лазаревцу** су:

- рударске и индустријске активности у Колубарском лигнитском басену
- заузимање земљишта и таложење загађујућих материја;
- пољопривреда – загађивање земљишта неодговарајућим коришћењем вештачких ђубрива и пестицида;
- дивље депоније, путеви и други објекти поред/дуж којих се таложе загађујуће материје; деградација земљишта у виду ерозије, клизишта и одрона.

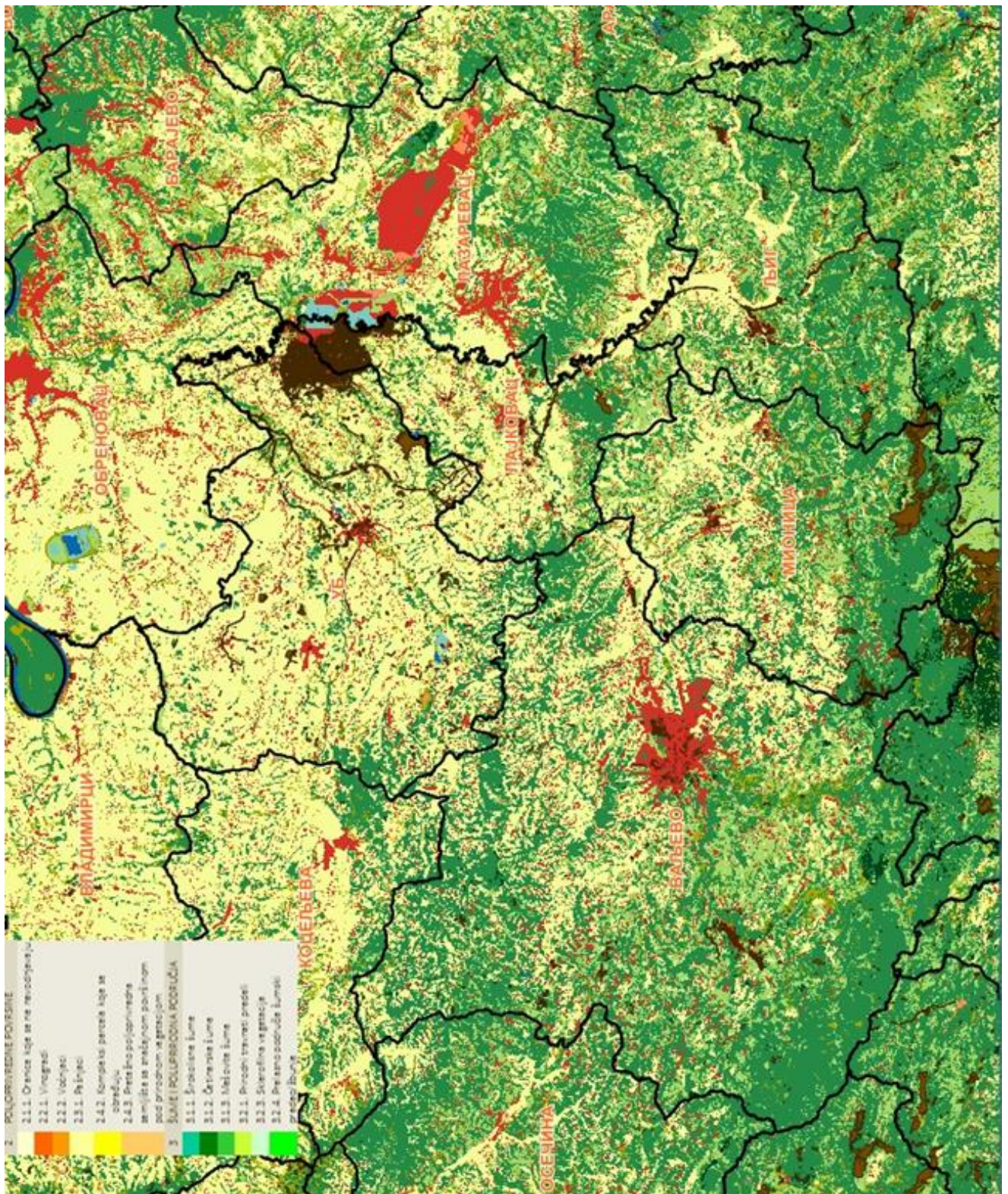
До погоршања структуре педолошког слоја највише долази због неселективног одлагања откривке чиме се врши мешање различитих врста материјала – настаје супстрат веома хетерогеног састава. Снижавање нивоа подземних вода у близини копова угља негативно утиче на смањење продуктивности околног земљишта. Планско подручје је изузетно угрожено ерозијом, и то: ексцесивном ерозијом (у сливу Тамнаве, Колубаре и Јадра), врло јаком ерозијом (на падинама Цера, у општинама Владимирци и Ваљево), док су веће површине захваћене слабом ерозијом.

До промена у намени земљишта дошло је због заузимања површина пољопривредног, шумског и грађевинског земљишта рударским активностима (експлоатација лигнита у Колубарском угљеном басену), експлоатација глине – Коцељева, Уб, Ваљево и др., експлоатације шљунка, кварцног песка, камена, гранита, али и заузимања пољопривредног земљишта објектима и грађевинским радовима.

До највећег загађења земљишта долази у непосредној близини извора загађења (површински копови угља, депоније угља, шљаке и пепела, рудници антимона, олова и цинка, експлоатација глине, шљунка, песка, камена и гранита, термоелектрана, индустрије у Ваљеву, депоније муља, депоније комуналног отпада и др.) због директне контаминације загађујућим честицама, отпадним водама и штетним гасовима.

До загађења пољопривредног земљишта долази и због неконтролисаног и прекомерног коришћења агрохемијских средстава, нестручне употребе пестицида и вештачких ђубрива, и др. Због тога су на тим локацијама присутне повећане количине штетних хемијских материја (сумпордиоксид, тешки метали, граничне вредности бакра, арсена, хрома и кадмијума).





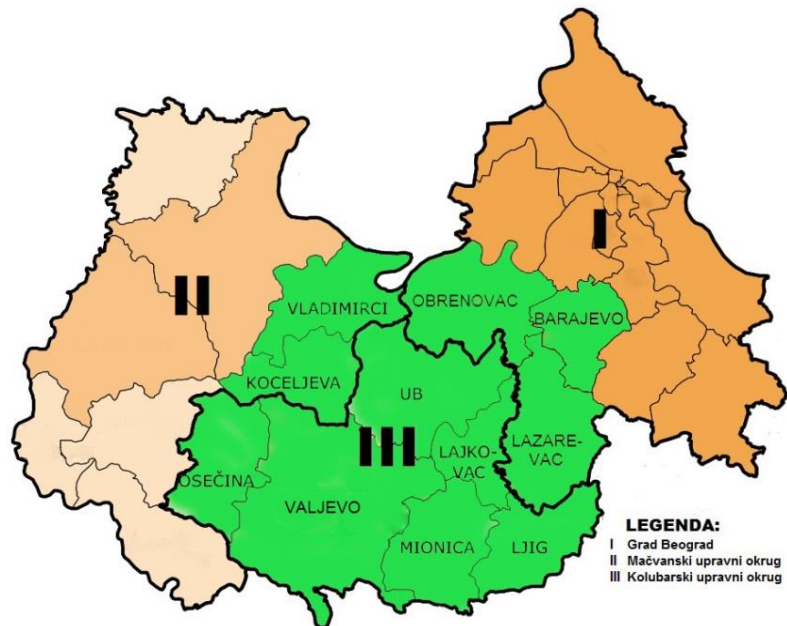
Слика 2.7-1. Начин коришћења земљишта (преузето са web странице <https://a3.geosrbija.rs/> )



## 2.8. Становништво и здравље људи

### 2.8.1. Становништво

Колубарски регион за управљање отпадом обухвата подручје Колубарског управног округа, део Мачванског управног округа и део града Београда тј. подручје једанаест јединица локалних самоуправа: град Ваљево и општине: Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина, Уб, Владимирци, Коцељева, Барајево, Лазаревац и Обреновац). Територијалне границе Колубарског региона за управљање отпадом су приказани на слици 2.8-1.



Слика 2.8-1. Територијалне границе Колубарског региона за управљање отпадом

Према подацима Републичког завода за статистику укупна површина Колубарског региона за управљање отпадом је 4.075 km<sup>2</sup>. На подручју Региона, према Попису из 2011.год. живи 363.360 становника. У 340 насељених места има 120.824 домаћинства, а просечан број чланова домаћинства је 3,01. У периоду између два последња пописа становништва (2002.год. и 2011.год.) настављен је тренд депопулације, што значи да је и коефицијент раста становништва, негативан и износи -5,7%.

Просечна густина насељености у Региону износи 89 становника/km<sup>2</sup>. Регион карактерише различита густина насељености (од 39,3 становника/km<sup>2</sup> у општини Осечина до 176,9 становника/km<sup>2</sup> у општини Обреновац), те се самим тим и насеља морфолошки у великој мери разликују. У табели 3.1.1. су приказане основне одлике Региона.

Табела 2.8-1. Основне одлике Колубарског региона за управљање отпадом, површина и становништво

Општина	Површина (km <sup>2</sup> )	Становништво (Попис 2011.)	Коефицијент (у %)	Густина насељености (ст/км <sup>2</sup> )	Број насеља	Број домаћинст.	Просечна величина домаћинст.
Уб	456	29101	-10,9	64	38	9176	3,2
Лајковац	186	15475	-10,8	83	19	5113	3,0
Љиг	279	12754	-15,2	46	27	4455	2,9
Осечина	319	12536	-20,9	39	20	4212	3,0
Ваљево	905	90312	-7,7	100	78	31401	2,9
Владимирци	338	17462	-17,1	52	29	5835	3,0
Обреновац	410	72524	2,4	177	29	23712	3,0
Коцељева	257	13129	-19,4	51	17	4522	2,9
Лазаревац	383	58622	0,2	153	34	18862	3,1
Мионица	329	14335	-15,7	44	36	4616	3,1
Барајево	213	27110	10,6	127	13	8920	3,0
<b>РЕГИОН</b>	<b>4075</b>	<b>363360</b>	<b>-5,7</b>	<b>89</b>	<b>340</b>	<b>120824</b>	<b>3,01</b>

Извор: подаци Републичког завода за статистику

Од укупног броја становништва Колубарског региона за управљање отпадом, као градско може се окарактерисати 34,4% становништва, док највећи део, 65,6% становништва живи у осталим насељима (њих 331).

### 2.8.2. Људско здравље

Због високе емисије штетних материја у ваздух (честица, сумпор диоксида, азотних оксида) пре свега због рада термоенергетских постројења и површинских копова (и депонија), али и саобраћаја и кућних ложишта у току зиме, здравље становника који живе у близини ових извора загађења је угрожено. То је нарочито изражено на територији општина Лазаревац и Обреновац, као и дуж магистралног пута.

Не постоји довољно података о људском здрављу на националном, регионалном и локалном нивоу, када је реч о утицајима/ефектима различитих облика одлагања отпада. Међународне анализе показују да постоје потенцијални индиректни ефекти на људско здравље због могућег загађења воде за пиће или купање, због погоршања квалитета ваздуха или загађења земљишта, који могу бити узроковани неадекватним управљањем отпадом.

### 2.9. Културна баштина

Потенцијални утицаји на културна добра су разматрани у односу на усвојену локацију планиране регионалне депоније. Регионална депонија ће бити лоцирана у откопном пољу Тамнава западно поље (на подручју Колубарског лигнитског басена) по завршетку његове експлоатације. Због ширења Западног поља ради експлоатације угља доћи ће до измештања одређених археолошких налазишта, али касније лоцирање депоније на тој локацији неће имати никакве негативне ефекте на постојећа културна добра. Досадашња истраживања показују да се на територији Плана налазе бројни и значајни споменици културе, као и артефакти историјских сведочанстава. На овом простору су се смењивале различите културе, од 6.000 година п.н.е., преко средњег и млађег неолита, до средњег века и новије историје. Значајни су налази из металног доба, затим периода римских освајања наших крајева, као и материјални остаци византијске и српске



средњевековне културе. Ово подручје има историјски значај као поприште великих сукоба у доба турске владавине и за време српских устанака.

Присутне су интересантне грађевине са елементима традиционалне архитектуре (старе куће, механе и коначишта, углавном из 19. века), неколико цркава из 19. и 20. века. Културна добра на подручју Плана се према врсти могу класификовати у групе:

- археолошка налазишта,
- сакрални архитектонски споменици,
- споменици народног градитељства,
- просторне културно-историјске целине и
- знаменито место.

На основу података о постојећем стању и условима за предузимања мера техничке заштите за изградњу регионалне депоније комуналног отпада Каленић, издати су Услови Завода за заштиту споменика културе "Ваљево" (бр. ROP-MSGI-19891-LOC-4/2018 од 2018. год.). Може се констатовати да на површини предвиђеној за комплекс регионалне депоније комуналног (неопасног) отпада "Каленић" К.О. Каленић, општина Уб, нема утврђених ни евидентираних непокретних културних добара, као ни добара која уживају претходну заштиту.

## 2.10. Саобраћај

Подручје Плана је релативно добро повезано са околним насељима и општинама и представља један од централних простора Србије у коме се укршта знатан обим магистралне путне мреже. Најзначајнији путни правци који пролазе кроз ову зону су два државна пута I реда, М-4 и М-22, који се налазе на територијама општина Лајковац и Лазаревац, затим државни пут II реда Лазаревац - Аранђеловац, Лазаревац - Степојевац, Лајковац - Уб, Уб - Обреновац, и путеви општинског значаја. Кроз ово подручје пролази железничка пруга Београд - Бар са неколико терминала и постаја. Трасе магистралних саобраћајница иду долином реке Колубаре претежно преко пољопривредних површина, а делимично кроз насеља (железничка пруга), паралелно, без међусобног укрштања пруге и пута. За ово подручје карактеристична је индустријска железница са узаним колосеком која повезује површинске копове са термоенергетским комплексима и насељима Вреоци, Велики Црљени и Обреновац. Резервише се, такође (поред Уба и Лајковца), коридор за будући аутопут Београд - Јужни Јадран по западној варијанти, као и коридор за измештање дела државних путева I – М22 и М4 и железничке пруге.

Мрежа државних путева II реда је заступљена следећим саобраћајницама:

- на територији општине Уб – Р-101, Р-101а, Р-270;
- на територији општине Лајковац – Р-101, Р-101а, Р-271;
- на територији општине Лазаревац – Р-201, Р-201б, Р-203, Р-205б.

Локална путна мрежа је заступљена следећим саобраћајницама:

- на територији општине Уб – Л-1001, Л-1002, Л-1003, Л-1008, Л-1009, Л-1010, Л-1011;
- на територији општине Лајковац – Л-4, Л-6 (веза на пут Л-1003), Л-7 (веза на пут Л-1011), Л-8;
- на територији општине Лазаревац – Л-1801, Л-1802, Л-1803, Л-1804, Л-1805, Л-1806, Л-1807, Л-1808, Л-1811, Л-1812, Л-1813.

И поред тога што је смештена релативно близу главног града, кроз Тамнаву - Западно поље не пролази главни правац националне транспортне мреже. Најближе место, главног магистралног пута Е-75 (који води од севера ка југу) налази се скоро 50km према истоку, док његов западни правац према Ваљевоу и Тузли, пролази кроз јужни део Колубарског басена. Када је у питању главна железничка мрежа, подручје је веома близу пруге Београд - Бар која пролази дуж дела пута Вреоци - Лазаревац.

### 2.11. Преглед основних карактеристика пејзажа

Мериторно предеоно-пејзажно подручје планирано за изградњу регионалне депоније комуналног отпада "Каленић" чини део ПК „Тамнава–Западно поље“ омеђен троуглом између извозне траке угља СУП-1, постојећег (природног) корита реке Кладнице (која је измештена) и монтажног плаца. Предвиђена локација за изградњу регионалне депоније је једно од откопних поља у Колубарском лигнитском басену, које се налази у оквиру простора одвијане (сада већ завршене) површинске експлоатације, услед које је дошло до нарушавања природних карактеристика, односно угрожавања постојеће вегетације, као и других предеоних одлика. Као резултат интензивних рударских активности и заузећа мериторног простора дошло је, пре свега, до утицаја на физичке карактеристике предела, под шта се подразумева губитак плодног земљишта, вегетације, фауне и свакако, нестанак насеља. У зони површинског копа (ПК Тамнава-Западно поље) настале су негативне промене у пределу, посебно у погледу састава, карактера и квалитета, па самим тим и до негативних визуелних утицаја услед нарушених основних предеоних карактеристика, па се може констатовати да је предметни предео значајно антропогено и укупно пејзажно деградиран (Слика 2.11-1.).



Слика 2.11-1. Изглед предела ПК "Тамнава – Западно Поље"

Површинско ископавање угља је у потпуности изменило рељеф подручја градећи на тај начин специјалне геоморфолошке појавне облике – такозвани антропогени рељеф - слика 2.11-2. Хипсометријски гледано, у северном делу простора предвиђеног за тело депоније доминира брдо одложеног материјала на којем су коте терена од 100,59 – 94,00 mnm. У северном делу предметног подручја, налази се деоница постојећег пута Каленић – Велики Црљени, са приступним путем за скретање ка комплексу ТЕ "Колубара Б", као и део водотока реке Кладнице.



Слика 2.11-2. Сателитска слика локалитета

Простор предвиђен за наменске објекте, сервисне зграде и објекте водопривреде, који су распоређени у северном и северозападном делу терена је уједначене надморске висине (око 89 mnm). Дуж источне границе, сервисног пута, као и на делу терена где је (урбанистичким решењем) предвиђена Управна зграда су углавном око 94 mnm. Јужна граница, која се простире преко унутрашњег одлагалишта је на котама 80 mnm. Најнижи део терена је на простору око акумулације – језера, где се коте обале крећу око 65 mnm. Изграђеним ретензионим бранама у сливу реке Кладнице, (део система заштите површинског копа “Тамнава – Западно поље”), воде Кладнице су преусмерене, тј. корито реке Кладнице је уништено у њеном средњем делу водотока, а у доњем делу водотока је задржано, као реципијент за испуштање атмосферских вода из комплекса регионалне депоније и из круга ТЕ “Колубара”.

Западно од предметног подручја - на левој обали реке Кладнице, изграђена је асфалтна саобраћајница, која полази од пута Каленић–Велики Црљени, прво јужно а затим и источно (пролазећи кроз подручје у граници Урбанистичког пројекта) и завршава се на улазу у комплекс “монтажног плаца”-индустријског круга “Тамнава-Западно поље”.

Највећи део усвојене локације је тренутно деградирани простор који је служио као унутрашње одлагалиште јаловине са површинског копа. У области Тамнава Запад, главни водоток је река Кладница која се уз потез крај ТЕ “Колубара Б” давно претворила у водоток са испрекиданим током. Шумски фрагменти акватичне, приобалне вегетације присутни су дуж Кладничке реке, као и дуж Дубоког потока.

## 2.12. Ловишта у општинама Колубарског региона обухваћених планом и одлике фауне на подручју Колубарског региона

У општинама Колубарског региона обухваћених Регионалним планом управљања отпадом налазе се следећа ловишта (Табела 2.12-1.):

Табела 2.12-1. Ловишта у општинама Колубарског региона обухваћених Планом

Редни број	Град/Општина	Ловишта
1.	Ваљево	„Маглеш“ и „Јелина Бреза“
2.	Уб	„Тамнава“
3.	Лајковац	„Кладница“
4.	Љиг	„Рајац“ и „Качер“
5.	Мионица	„Рибница“
6.	Осечина	„Подгорина“
7.	Владимирци	„Орлача“
8.	Коцељева	„Влашић“
9.	Барајево	„Барајевска река“
10.	Лазаревац	„Колубара“
11.	Обреновац	„Посавина“

### 1) Ваљево

На територији Града Ваљева налазе се два ловишта: „Маглеш“ и „Јелина Бреза“. Ловачко удружење “Браћа Недићи” из Ваљева, газдује ловиштем “Маглеш” укупне површине 69.683 ha, од чега ловне површине обухватају 66.368 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту “Маглеш” су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

Ловачко удружење „Тића Миловановић“ из Ваљевске Каменице, Град Ваљево, газдује ловиштем „Јелина бреза“ укупне површине 16.110 ha, од чега ловне површине обухватају 13.000 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту „Јелина бреза“ су срна, зец, фазан и пољска јаребица.



## 2) УБ

Ловачко удружење „Тамнава“, са седиштем у Убу, газдује ловиштем „Тамнава“ укупне површине 45.643 ha, од чега ловне површине обухватају 36.000 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

## 3) Лајковац

Ловачко удружење "Драган Радовић", са седиштем у Лајковцу, газдује ловиштем "Кладница" укупне површине 18.568 ha, од чега ловне површине обухватају 16.134 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Кладница" су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

## 4) Љиг

Ловачко удружење „Рајац“, са седиштем у Љигу, газдује ловиштем „Рајац“ укупне површине 19.197 ha, од чега ловне површине обухватају 19.046 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту „Рајац“ су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

Ловачко удружење "Качер", са седиштем у Белановици, општина Љиг, газдује ловиштем "Качер" укупне површине 8.687 ha, од чега ловне површине обухватају 8.000 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Качер" су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

## 5) Мионица

Ловачко удружење "Војвода Мишић" са седиштем у Мионици газдује ловиштем "Рибница" укупне површине 32.938 ha, од чега ловна површина обухвата 25.000 ha Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Рибница" су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

## 6) Осечина

Ловачко удружење „Миленко Павловић-Пилот“ из Осечине, газдује ловиштем „Подгорина“ укупне површине 31.887 ha, од чега ловне површине обухватају 30.697 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту „Подгорина“ су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

## 7) Владимирци

Ловачко удружење "Фазан", са седиштем у Владимирцима, газдује ловиштем "Орлача" укупне површине 33.619 ha од чега ловне површине обухватају 28.000 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Орлача" су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

## 8) Коцељева

Ловачко удружење "Тамнава" из Коцељева, газдује ловиштем "Влашић" укупне површине 25.742 ha, од чега ловне површине обухватају 22.256 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Влашић" су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

## 9) Барајево

Ловачко удружење "Мића Поповић", са седиштем у Барајеву, газдује ловиштем "Барајевска река" укупне површине 20.250 ha, од чега ловне површине обухватају 15.910 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Барајевска река" су срна, дивља свиња (повремено), зец, фазан и пољска јаребица.

## 10) Лазаревац

Ловачко удружење "Фазан", са седиштем у Лазаревцу, газдује ловиштем "Колубара" укупне површине 38.349 ha, од чега ловне површине обухватају 30.664 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Колубара" су срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јаребица.

## 11) Обреновац

Ловачко удружење "Обреновац", са седиштем у истоименој општини, газдује ловиштем "Посавина" укупне површине 40.996 ha, од чега ловне површине обухватају 32.200 ha. Стално гајене врсте дивљачи у ловишту "Посавина" су срна, зец, фазан и пољска јаребица.

Животињски свет на простору Колубарског региона је релативно богат, како по разноврсности, тако и по својој бројности, а упркос малој разноликости станишта, измењености предела и природне вегетације. Најзначајнију групу чине птице, представљене са око 130 врста, од којих више од половине (око 70 врста) чине гнездарице. Осим врста уобичајених за пољопривредне пределе и сеоска насеља, у долинама Колубаре и њених притока могу се у време сеобе у малом броју наћи и ретке врсте птица. По бројним шумицама, нарочито током јесење сеобе, задржава се у пролазу знатан број шумских шљука, а по мањим барама уз реке и потоке редовно се могу наћи дивље патке и друге врсте. Површински копови угља представљају специфична станишта орнитофауне, на којима су присутне поједине врсте птица којих нема на околном подручју. Око вештачког акумулационог језера у селу Паљуви, окупља се велики број разних врста патака, лисака, гњураца и других птица, а током пролећне и јесење сеобе поједине врсте се овде и гнезде. Фонд сисарске фауне броји преко 35 врста, међу којима су најбројнији глодари, слепи мишеви, звери и инсективоре. Ловну сисарску и пернату дивљач чине: зец, срна, лисица, фазан, препелица и пољска јаребица. Постоје два посебна станишта за одгој срна, зечева и фазана. Једно станиште се налази на општини Лазаревац, између места Вреоци-Шопић, а друго на општини Уб. Херпетофауну подручја представља око 15 врста водоземаца и око 10 врста гмизаваца. Рибљи фонд водотока и стајаћих вода указује на шарански/ципринидни тип риба који је заступљен са око 15 рибних врста. Не рачунајући реку Саву, река Колубара располаже следећим рибљим врстама: клен, бела риба, штука, речни шаран и у малим процентима сом. У општини Уб постоји организована производња рибе (пастрмка).

### 2.13. Постојеће стање вегетације

На основу анализе постојећег стања у области управљања комуналним отпадом на територији Региона, констатовано је незадовољавајуће стање у погледу територијалног обухвата ангажовања на сакупљању, начину транспорта и локацијама одлагања комуналног отпада. Иако већи део територије Региона обухватају рурална подручја, она су делимично или потпуно изостављена из процеса прикупљања отпада. То за последицу има постојање локалних сметлишта у готово свим селима, често смештених на неодговарајућим локацијама.

Када је реч о количинама отпада, сигурно је да се у свим општинама продукује далеко више отпада него што то показују подаци о количинама отпада на депонијама, јер дивљих сметлишта малог габарита (1 до 8 кубних метара) има много у свакој од урбаних зона, а у некима чак о томе постоји званична документација (Лајковац, Ваљево). Посебу пажњу у области комуналног отпада заслужују села и приградска насеља јер се дивља сметлишта мањег обима, уз неизбежно бацање смећа у потоке, шуме и канале, налазе скоро у сваком од њих.

Управо из наведених разлога угроженост вегетацијског покривача, нарушавање квалитета биотопа и на крају визуелне слике и пејзажних карактеристика већег броја локација је константна појава у границама анализираних подручја.

Степен угрожености животне средине, односно биотопа и његовог вегетацијског покривача није могуће квантификовати, будући да нема егзактних података, јер не постоје било каква мерења, као ни систем мониторинга.

Вегетационо-флорни сегмент на подручју изградње будуће Регионалне депоније "Каленић" сачињава аутохтона, природна вегетација.

Аутохтону, првобитну вегетацију и флору на предметном подручју сачињавају:

- Вегетација тресетишта са рогозом и трском. Слој тресета представља субстрат у коме је смештена највећа маса подземних делова биљака са специфичним морфо-физиолошким и еколошким адаптацијама кореновог система. Степен хистосолизације (затресављености) и режим влажења зависе у првом реду од обиља, правца и брзине протицања воде. Вегетација тресетишта са рогозом и трском (фитоценоза *Typhaeto-pragmitetum*) овде је сигнификантна за напуштена водна корита тзв. мртваје (измештено корито Кладничке реке нпр.), а сачињавају је доминантно заступљене субмерзне и флотантне врсте као што су усколисни шаш - *Typha angustifolia* и широколисни, женски шаш - *Typha latifolia*, као и трска - *Pragmites communis*.

- Вегетација мочвара и мочварних ливада са вегето-флором ада. Сачињавају их формације ливада насталих после крчења шума на позицијама са високим нивом подземних вода или на педоструктурама експонираним дуготрајним поплавама. Вегетацију мочварних ливада сачињавају: траве ливадарке - барска ливадарка првенствено (*Poa palustris*), високи бус (*Deschampia caespitosa*), оштрице (*Carex vulpina*, *Carex gracilis*), бела росуља (*Agrostis alba*), као и љутић (*Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*).  
Приземну вегетацију ада гради свеза *Salicetum albae* у нижим деловима, тј. партијама што подразумева мезофитне и хидрофитне врсте попут водене пиревине (*Agropurum spp*), сите, оштрице (*Carex vulpina*, *Carex gracilis*), као и врсте рогоза- усколисни шаш (*Typha angustifolia*) и широколисни, женски шаш (*Typha latifolia*).
- Формације долињских, тј. котлинских ливада. Већином су секундарног порекла, лоциране у близини природних акваторија (Кладничка река и Дубоки поток) на влажном земљишту. Примарна, некадашња продукција у екосистему била је врло висока. Врсте су: ливадарка (*Poa pratensis*, *Poa trivialis*), јежевица (*Dactylis glomerata*), пиревина (*Agropurum repens*), затим детелине (*Trifolium repens*, *Trifolium pratense*), звездан (*Lotus corniculatus*), као и ливадска жалфија (*Salvia pratensis*).
- Акватична и обалска вегетација Кладничке реке и Дубоког потока. Сачињава је обалска, дрвенаста и вегетација грмова у фитоценози топола, врба и јове (*Saliceto-populetum-alnetum s. lat.*). Од врста топола детерминисане су (*Populus albae*, *Populus nigrae*), од врста врбе (*Salix albae*, *Salix fragilis* и др.), као и јове (*Alnus glutinosa*).  
Акватичну вегетацију чине флорне врсте: сипе, оштрице (*Carex vulpina*, *Carex gracilis*), водена пиревина (*Agropurum spp.*), као и рогоз - усколисни шаш (*Typha angustifolia*) и широколисни, женски шаш (*Typha latifolia*).

Садашње стање указује да је вегето-флорни сегмент значајно уништен, а горњи слој педоструктура, који је помешан са откривком, изгубио је своју грађу, минералне састојке и залихе семена аутохтоних биљних врста. На основу обиласка терена може се констатовати следеће:

#### **Приказ постојећег стања вегето-флорног сегмента на КП бр.746**

Површина К.П. бр. 746 износи 5 ha 91 aг и 83 m<sup>2</sup>, по листу непокретности број 52 КО Каленић површина под шумским земљиштем на овој катастарској парцели укупно износи 1 ha 75 aг и 77 m<sup>2</sup>. На терену је констатовано да се на скоро целој површини ове катастарске парцеле налази девастирано земљиште тј. земљиште које је враћено после експлоатације угља. На делу парцеле у површини од око 7 ари, налази се самоникло шибље. Приказ постојећег стања вегето-флорног сегмента на К.П. бр. 746 је дат на слици 2.13-1.



Слика 2.13-1. Приказ постојећег стања вегето-флорног сегмента на КП бр.746



**Приказ постојећег стања вегето-флорног сегмента на К.П. бр. 770**

Површина К.П. бр. 770 износи 4 ха 06 ага и 63 м<sup>2</sup>, по листу непокретности број 52 КО Каленић површина под шумским земљиштем на овој катастарској парцели укупно износи 99 ага и 10 м<sup>2</sup>. На терену је констатовано да се на целој површини ове катастарске парцеле налази девастирано земљиште које је враћено после експлоатације угља. Приказ постојећег стања вегето-флорног сегмента на К.П. бр. 770 је дат на слици 2.13-2.



Слика 2.13-2. Приказ постојећег стања вегето-флорног сегмента на КП бр.770.

**Приказ постојећег стања вегето-флорног сегмента на К.П. бр. 800**

Површина К.П. бр. 800 износи 39 ха 87 ага и 58 м<sup>2</sup>, по листу непокретности број 52 КО Каленић површина под шумским земљиштем на овој катастарској парцели укупно износи 13 ха 73 ага и 89 м<sup>2</sup>. На терену је констатовано да се на целој површини ове катастарске парцеле налази девастирано земљиште, а на једном делу ове катастарске парцеле уочљиво је и спирање тла. Приказ постојећег стања вегето-флорног сегмента на К.П. бр.800 је дат на слици 2.13-3.



Слика 2.13-3. Приказ постојећег стања вегето-флорног сегмента на КП бр.800.

На основу Карте природно потенцијалне вегетације СФРЈ, подручје Региона покривају различите климатогене зоне природно потенцијалне вегетације. У зависности од климатских фактора и услова животне средине доминантно распрострањене свезе шума су:

- Шуме храстова сладуна и цера - *Quercetum farnetto-cerris*
- Шуме лужњака и жутиловке - *Genisto-Quercetum roboris*
- Шуме лужњака и граба - *Carpino Quercetum roboris*
- Шуме тополе и врба - *Salici Populetum*.

На основу Карте потенцијалне климатогене вегетације СР Југославије (Стевановић, 1995) на подручју будуће регионалне депоније налази се у зони термофилних сладуново-церових шума свезе *Quercion farnetto*. Вегетацијско - флористичке карактеристике истраживаног подручја пре активности изведених од стране РБ Колубара практично су непознате. Подручје је некада било богато храстово-лужњаковом и јасеновом шумом. Данас је шумска вегетација претворена у оранице, а на површинском копу је потпуно искрчена. Природна вегетација задржала се само поред околних река и потока у виду мочвара, ливада и мањих шумских комплекса.

Према до сада забележеним подацима (документација РБ Колубара), уз водоток реке Пештан налазе се фрагменти галеријских шумских екосистема који се могу укључити у свезе *Salicion albae* Soo 1940, *Populion albae* Br. V. 1931 i *Alno - Quercion roboris* Horv. 1938. са највећом доминацијом заједница *Salici-Populetum* (Tx. 1931) Drees 1936. На фрагменте шумских екосистема надовезују се екотонске заједнице класа *Trifolio - Geranietea* Muller 1961. Антропогено формирану фрагменти мезофилних ливадских заједница представљени су свезама: *Molinion coeruleae* Horv. 1949, *Calthion* Tx 1937, *Arrhenatherion elatoris* Panl. 1928 и *Agrostion albae (stoloniferae)* Soo (1931) 1971. Од ксеро-термофилне вегетације забележени су ливадски фрагменти из класе *Festuco - Brometea* Br.Bl.etTx. 1943.

Највећи део истраживаног подручја је изразито антропогено условљен радовима на површинском копу. Овде су фрагментарно заступљене голе површине и површине под различитим сукцесивним стадијумима пионирске рудералне вегетације. Рудерална вегетација најскорије огољених површина као и интензивно угажених површина, сувих, топлих и осунчаних станишта, локалне транспортне инфраструктуре и сл. представљена је класом *Plantaginetea majoris* Tx. ex Prsg. 1950. и заједницама типа *Polygonetum avicularis* Gams 1927. Рудерална вегетација класе *Agropyretalia repentis* Oberd. Mull. et Gors 1967. претежно је заступљена заједницом *Tussilaginetea farfarae* Oberd. 1949. Ова заједница је типичног пионирског карактера, карактеристична за свеже насуте или одроњене површине, јаловине површинских копова и слично. Од представника рудералне вегетације класе *Artemisietea vulgaris* забележени су фрагменти заједница са *Agropyrum repens*, *Tanacetum vulgare*, *Calamagrostis epigeius*. Вегетација травњака представљена је класом *Festuco - Brometea* Br.Bl. et Tx. 1943. и заједницама типа *Calamagrostetum epigei* и *Agrostietum*-има.

Дрвенасто - жбунаста вегетација истраживаног подручја представљена је секундарном вегетацијом у различитим сукцесивним стадијумима са значајним учешћем инвазивних врста. Како су углавном сва станишта на овом подручју у сталној промени, „отворена“ и нестабилна, врло је изражено присуство страних, адвентивних врста (придошлица), а од инвазивних таксона (стране врсте које имају изузетну способност освајања „празног простора“). Вегетација предметног подручја приказана је на следећим сликама и у оквиру табеле 2.13.-1.





Слика 2.13-4. Вегетација предметног подручја.



Слика 2.13-5. Вегетација предметног подручја.





Слика 2.13-6. Вегетација предметног подручја.



Слика 2.13-7. Вегетација предметног подручја.

Табела 2.13.-1. Преглед биљних врста забележених у периоду 17.09. - 31.10.2014. ТЗП

Фамилија	Врста
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L.
Asteraceae	* <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.
Asteraceae	<i>Arctium</i> L.
Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L.
Asteraceae	<i>Carduus acanthoides</i> L.
Asteraceae	<i>Centaurea cyanus</i> L.
Asteraceae	<i>Chondrilla juncea</i> L.
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.
Asteraceae	* <i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.
Asteraceae	* <i>Erigeron canadensis</i> L.
Asteraceae	<i>Inula britannica</i> L.
Asteraceae	* <i>Inula helenium</i>
Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i> L.
Asteraceae	<i>Matricaria inodora</i> L.
Asteraceae	<i>Potentilla gracilis</i> L.
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i>
Asteraceae	<i>Sonchus arvensis</i> L.
Asteraceae	<i>Tanacetum vulgare</i> L.
Asteraceae	<i>Taraxacum</i> F.H.Wig
Asteraceae	<i>Tussilago farfara</i> L.
Asteraceae	<i>Xanthium</i> Moretti
Caryophyllaceae	<i>Silene latifolia</i> Poiret
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.
Dioscoreaceae	<i>Tamus communis</i> L.
Fabaceae	<i>Lathyrus latifolius</i> L.
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.
Fabaceae	* <i>Robinia pseudoacacia</i> L.
Fabaceae	<i>Trifolium arvense</i> L.
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L.
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L.
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i> L.
Lamiaceae	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson
Lamiaceae	<i>Lycopus europaeus</i> L.
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.
Poaceae	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
Poaceae	<i>Bromus ramosus</i> Hudson
Poaceae	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth
Poaceae	<i>Festuca rubra</i> L.
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L.
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L.
Poaceae	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.
Poaceae	* <i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.
Polygonaceae	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love
Polygoniaceae	<i>Polygonum arenarium</i> Waldst. & Kit.
Polygonaceae	<i>Rumex</i> i
Polygonaceae	<i>Rumex</i> L.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i> L.
Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L.
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L.



Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L.
Rosaceae	<i>Rubus</i> Schot
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L.
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L.
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L.
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L.
Salicaceae	<i>Salix cinerea</i> L.
Scrophulariaceae	<i>Linaria vulgaris</i> Miller
Scrophulariaceae	<i>Veronica persica</i> Poiret
Simaroubaceae	* <i>Ailanthus altissima</i> (Miller) Swingle
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L.

\*лековите врсте      \*инвазионе врсте



***Ambrosia artemisiifolia* L**



***Erigeron annuus* (L.) Desf . *Erigeron annuus* (L.) Desf**

***Tanacetum vulgare* L.**



### **3. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА**

Према члану 14. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, општи и посебни циљеве стратешке процене дефинишу се на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике и међународном нивоу, прикупљених података о стању животне средине и значајних питања, проблема и предлога у погледу заштите животне средине у плану или програму. На основу дефинисаних циљева врши се избор одговарајућих индикатора који ће се користити у изради стратешке процене.

#### **3.1. Општи циљеве стратешке процене**

Општи циљеве су прописани планским документима вишег реда. Посебне циљеве условљава специфичност простора, с обзиром на његово окружење, које је предмет Плана.

Стратешка процена као интегрални део предметног Плана подржава опште циљеве постављене плановима вишега реда:

- смањити загађење површинских и подземних вода до нивоа да не постоји штетан утицај на квалитет;
- ограничити емисије штетних материја у ваздух до нивоа да не постоји штетан утицај на квалитет;
- смањити емисију гасова са ефектом стаклене баште;
- ограничити коришћење обрадивог пољопривредног земљишта;
- смањити загађење земљишта;
- смањити штетан утицај на биодиверзитет и биљни и животињски свет;
- заштитити пределе и законом заштићена природна добра;
- заштитити здравље људи;
- подстицати економски развој и раст запослености у региону;
- минимизирати штетан утицај на културну баштину;
- минимизирати утицај на животну средину саобраћаја од транспорта отпада.

#### **3.2. Посебни циљеве стратешке процене**

За реализацију општих циљева утврђују се посебни циљеве стратешке процене у појединим областима заштите. Посебни циљеве произилазе из општих циљева и представљају њихову детаљнију разраду.

На основу наведених општих циљева стратешке процене, планираних намена површина које су дефинисане предметним планом, постављених концепција које се односе на успостављање интегралног одрживог система управљања отпадом, произилазе посебни циљеве.

## Посебни циљеви стратешке процене

Редни бр.	Области и циљеви стратешке процене
	Управљање отпадом
1.	Повећање броја становника обухваћених системом сакупљања отпада
2.	Санација и рекултивација постојећих градских депонија и сеоских сметлишта, као и дивљих депонија дуж саобраћајница и речних токова
3.	Смањење количине отпада за депоновање унапређивањем система прикупљања отпада
4.	Планско детерминисање система примарне селекције и прикупљања отпада у градским и сеоским срединама
	Управљање квалитетом ваздуха
5.	Смањити емисију штетних материја у ваздух
	Управљање водама
6.	Унапредити квалитет површинских и подземних вода (процедних депонијских вода)
7.	Спречити акцидентна неконтролисана испуштања загађујућих материја у воде
	Заштита земљишта
8.	Ограничити коришћење обрадивог пољопривредног земљишта
9.	Спречити акцидентна неконтролисана испуштања загађујућих материја на земљиште
	Очување биодиверзитета и унапређење предела
10.	Очување еко-система, унапређење предела
	Јачање институционалне способности за заштиту животне средине
11.	Унапредити службу за заштиту животне средине и мониторинг
12.	Унапредити информисање јавности по питањима животне средине

### 3.3. Избор индикатора

Индикатори су средство за изражавање (праћење) извесне променљиве вредности у прошлости и садашњости. Они су неопходни као улазни подаци за свако планирање (друштвено-економско и просторно - урбанистичко). Они представљају полазне основе за планирање развоја животне средине. Планирање у области животне средине је основни инструмент друштва којим се усклађује друштвени развој, бројни интереси носилаца развоја и услови и вредности средине.

Индикатори су веома прикладни за мерење и оцењивање планских решења са становишта могућих штета у животnoj средини и за утврђивање које неповољне утицаје треба смањити или елиминисати. Представљају један од инструмената за систематско идентификовање, оцењивање и праћење стања, развоја и услова средине и сагледавање последица.

Табела 3.3-1. Циљеви и индикатори стратешке процене

Област	Општи циљеви стратешке процене	Посебни циљеви стратешке процене	Индикатори
Воде (површинске и подземне)	Смањити загађење површинских и подземних вода до нивоа да не постоји штетни утицај на квалитет	- Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у воду мора бити у складу са ГВЕ - Обезбедити да квалитет воде низводно од	- Број постројења која прелазе ГВЕ у воду - БПК и ХПК узводно и низводно од постројења за управљање отпадом - Параметри дефинисани Уредбом о

Табела 3.3-1. Циљеви и индикатори стратешке процене

Област	Општи циљеви стратешке процене	Посебни циљеви стратешке процене	Индикатори
		постројења не буде погоршан - Ублажити негативан утицај отпада на хидролошки режим и квалитет подземних вода	граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/12) - Промена квалитета подземних вода
Ваздух и климатске промене	- Смањити емисију штетних материја у ваздух	- Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ - Повећати обим сакупљања комуналног отпада - Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада	- Емисија честица SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> и CH <sub>4</sub> - Број сметлишта која су извор загађења ваздуха
	Смањити емисију гасова са ефектом стаклене баште	- Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом - Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	- Количина отпада који се рециклира, одлаже на депонију или на други начин третира - Израчуната годишња емисија гасова из депоније (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> )
Земљиште	Ограничити коришћење пољопривредног земљишта	- Површина и квалитет земљишта који се користи за активности управљања отпадом по тони отпада, треба да буде у складу са најбољом праксом	- Површина земљишта на којој ће се управљати отпадом
	Смањити загађење земљишта	- Смањити површину земљишта загађеног због активности поступања са отпадом - Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта	- Површина земљишта загађеног због управљања отпадом - Површина земљишта које је санирано
Биодиверзитет	Смањити штетан утицај на биодиверзитет	- Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама	- % станишта оштећених због активности поступања са отпадом
Предео	Заштита пределе и законом заштићених природних добара	- Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом - Санирати постојећа сметлишта ради очувања предела	- Број места угрожених постојењима за управљање отпадом - Површина која је санирана



Табела 3.3-1. Циљеви и индикатори стратешке процене

Област	Општи циљеви стратешке процене	Посебни циљеви стратешке процене	Индикатори
Културно - историјско наслеђе	Заштитити културну баштину	- Очувати заштићена и незаштићена значајна културна добра	- Број и значај угрожених објеката културног наслеђа
Саобраћај	Смањити утицај на животну средину саобраћаја од транспорта отпада	- Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станице за претовар отпада - Увести принцип близине колико је могуће за активности управљања отпадом	- Број пређених km због транспорта отпада и број трансфер станица - Близина постројења за управљање отпадом насељеним местима
Становништво, људско здравље, социо-економски развој	Заштита здравља људи	- Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са отпадом - Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом	- Број становника оболелих од последица неадекватног одлагања отпада - Број жалби грађана због еколошких проблема због активности поступања са отпадом
	Унапређење знања, повећање улагања у људе, опрему, инфраструктуру	- Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом - Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом	Број висококвалификованог особља обученог за послове у домену савременог управљања отпадом - Улагања у развој опреме и инфраструктуре у функцији управљања отпадом
	Подстицати економски развој и раст запослености у региону	- Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом - Подстицати имплементацију система управљања отпадом - Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада - Формирати рециклажна дворишта	- Број нових радних места - Профит од реализације пројекта - Процент амбалажног отпада који се рециклира или поново користи - Број формираних рециклажних дворишта
Јачање институционалне способности у управљању отпадом	Унапредити службу за управљање отпадом и мониторинг	- Унапређење система управљања отпадом - Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом	- Број развојних програма за управљање отпадом - Број мерних тачака у градском мониторинг систему
	Унапредити информисање јавности по питањима	- Успостављање информационог система о управљању отпадом - Дефинисање	- Број писаних месечних и годишњих извештаја о стању у управљању отпадом

Табела 3.3-1. Циљеви и индикатори стратешке процене

Област	Општи циљеви стратешке процене	Посебни циљеви стратешке процене	Индикатори
	управљања отпадом	едукативних програма	- Број информација о управљању отпадом у средствима јавног информисања

Табела 3.3-2. Ознаке циљева стратешке процене

Ред. бр.	Циљ стратешке процене	Ред. бр.	Циљ стратешке процене
1.	Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	16.	Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станица за претовар отпада
2.	Обезбедити да квалитет воде низводно од постројења не буде погоршан	17.	Увести принцип близине, колико је могуће за активности управљања отпадом
3.	Максимизирати потенцијал за добијање енергије на постројењима за управљање отпадом	18.	Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са отпадом
4.	Испуштање штетних материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	19.	Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом
5.	Повећати обим сакупљања комуналног отпада	20.	Правилан избор локације постројења за управљање отпадом
6.	Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада	21.	Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом
7.	Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом	22.	Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом
8.	Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	23.	Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом
9.	Површина и квалитет земљишта који се користи за активности управљања отпадом по тони отпада у складу са најбољом праксом	24.	Подстицати имплементацију система управљања отпадом
10.	Смањити површину земљишта загађеног због активности поступања са отпадом	25.	Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада
11.	Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта	26.	Формирати рециклажна дворишта
12.	Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама	27.	Унапређење система управљања отпадом
13.	Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом	28.	Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом
14.	Санирати постојећа сметлишта ради очувања предела	29.	Успостављање информационог система о управљању отпадом
15.	Очувати заштићена и незаштићена културна добра	30.	Дефинисање едукативних програма

#### 4. СТРАТЕШКИ ОКВИР ПЛАНА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ НА ТЕРИТОРИЈИ РЕГИОНА

У Извештају о стратешкој процени утицаја на животну средину биће представљен скраћени приказ стратешког оквира управљања отпадом и промене у систему управљања отпадом које су предложене у Плану у циљу ефикаснијег функционисања и побољшања садашњег система управљања отпадом.

План управљања отпадом за Колубарски регион је стратешки документ у овој области којим се дефинишу циљеви управљања отпадом у складу са усвојеном Стратегијом управљања отпадом Републике Србије. Планом се разматрају све врсте отпада и начини поступања, да би се одабрана решења за поједине врсте разматрала у светлу њиховог утицаја на управљање другим врстама отпада.

Најважнији циљеви у управљању отпадом на европском нивоу су поновна употреба и рециклажа отпада и смањење одлагања на депонијама. У циљу смањења загађења животне средине и деградације простора, пре свега на нивоу региона, Регионални план управљања отпадом има за циљ успостављање одрживог система управљања отпадом. Обухвата начине решавања низа задатака и даје детаљне активности које заинтересоване стране треба да предузму да би се на локалном нивоу достигла визија и циљеви који су постављени у Националној стратегији управљања отпадом. То захтева координисану акцију више различитих учесника - локалних власти, домаћинства, предузећа, приватног сектора, невладиних организација и појединаца. При томе, локалне власти имају централну улогу у планирању и стварању одрживог система управљања отпадом у општинама у складу са законом.

Општи циљ Регионалног плана управљања отпадом је да се минимизира негативан утицај отпада на животну средину и да се побољша ефикасност коришћења ресурса из отпада на територијама општина чланица.

Специфични циљеви Ревидованог Регионалног плана управљања отпадом су:

1. Унапредити систем сакупљања отпада и проширити укупан обим сакупљања комуналног отпада на 100% до 2025.
  - Набавка и расподела канти од 120 l за сакупљање отпада у индивидуалним домаћинствима
  - Замена и прерасподела постојећих контејнера од 1,1 m<sup>3</sup> у градским језгрима где је то потребно
  - Успостављање базе података о количинама отпада који настају на територијама општина Региона
  - Припрема плана територијалног проширења активности ЈКП-а и одређивање локација за постављање контејнера за сакупљање отпада у свим насељима
  - Израда смерница за проширење сакупљања комуналног отпада у сеоским подручјима и развијање нивоа свести јавности у селима где ће се вршити сакупљање
  - Набавка нових возила за проширење сакупљања комуналног отпада и унапређење рада ЈКП-а
2. Успоставити систем одвојеног сакупљања, поновног коришћења и рециклаже отпада
  - Постављање контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада – зелених острва, у градским језгрима и контејнери од 1,1 m<sup>3</sup> у осталим деловима града
  - Свако индивидуално домаћинство да добије две канте од 120 l, једна за сакупљање рециклабилног отпада а друга за остали отпад
  - Ревизија рута и динамике сакупљања отпада.



3. Изградити Регионални центар за управљање отпадом и затворити и санирати постојећа сметлишта
  - Изградња санитарне депоније „Каленић“ у складу са стандардима и прописима
  - Санација и затварање постојеће градске контролисане депоније у Ваљевоу и постојећих општинских депонија/сметлишта
  - Изградња ТС за претовар отпада у Лазаревцу;
  - Изградња постројења за издвајање секундарних сировина (МРФ) у Лазаревцу
  - Изградња МРФ са компостаном у склопу регионалне санитарне депоније "Каленић"
  - Изградња и опремање рециклажних дворишта у 8 општина;
  - Успоставити систем управљања отпадом од рушења и грађења;
4. Изградити постројење за третман комуналног отпада у оквиру Регионалног центра на локацији регионалне "Каленић"
  - Успостављање јавно приватног партнерства за изградњу и управљање Регионалним центром за управљање отпадом
  - Технологија за третман отпада ће бити изабрана на тендеру ЈПП-а
  - Израда студије изводљивости за постројење за третман отпада
  - Израда техничке документације
  - Изградња постројења за третман отпада
5. Развити систем за финансирање управљања отпадом на локалном нивоу
  - Одвајање послова сакупљања отпада од послова третмана и одлагања и послова управљања отпадом од других комуналних послова у општинским јавним комуналним предузећима
  - Увођење наплате по члану домаћинства, односно по количини генерисаног отпада где је то могуће, за услуге сакупљања и третмана отпада – примена принципа пуне надокнаде трошкова
6. Проширити и јачати административне капацитете на нивоу Региона у области управљања отпадом
  - Јачање административних капацитета на нивоу ЈЛС, посебно органа задужених за планирање, издавање дозвола, контролу и праћење
  - Јачање административних капацитета за ефикасније спровођење прописа у области управљања отпадом у граду
7. Развити свест становништва о значају управљања отпадом
  - Развијање свести о потреби правилног поступања са отпадом, пре свега код деце и омладине
  - Имплементација програма за развијање свести јавности о одвојеном сакупљању и рециклажи
  - Развијање свести о кућном компостирању у индивидуалним домаћинствима.

#### **4.1. Количине, врсте и састав отпада**

Процењена количина отпада коју, према подацима о обухвату становништва организованим прикупљањем отпадом, продукује просечан становник из 11 општина и градова Колубарског региона износи 693 kg/годишње или 1,9 kg/дневно.

Процент учешћа комерцијалног отпада у комуналном отпаду процењен је на 5%. Мерења прикупљеног отпада из 2013. године показала су знатне варијације у погледу генерисаних количина, из јула, 334 kg/становнику годишње, а из априла 424 kg/становнику годишње, што просечно износи око 379 kg/становнику годишње или 1,03 kg/становнику дневно.

На основу постојеће количине произведеног отпада може се проценити потенцијална будућа производња отпада. На основу напред анализираних података, имајући у виду и да је у

међувремену порастао стандард становништва у Региону, као меродавна вредност настајања отпада за 2019. годину и даље прорачуне за плански период усвојена је просечна вредност настајања отпада од **400 kg/становнику годишње**. Ова вредност је већа од вредности која је дата у Националној стратегији управљања отпадом, 318 kg/становник/год (2009) или у Регионалном плану управљања отпадом, где износи 330 kg /становник/год (2010).

У структури комуналног отпада који се генерише у Колубарском региону, органски биоразградиви отпад представља главну фракцију са око 41%, док папир и картон чине око 9,1%. Количина укупне пластике је око 12,9%, стакла око 3,5 %, метала око 4,7%, док остале фракције чине близу око 29%.

Амбалажни отпад заступљен је са око 30,3%, док укупан биоразградиви отпад (органски отпад од хране, из паркова и са јавних површина, папир и картон, текстил, дрво и фини елементи) износи око 67%.

У складу са ЕУ Директивом 2008/98/ЕС и Националном стратегијом управљања отпадом, потребно је достићи следеће циљеве за смањење комуналног отпада за одлагање (у односу на референтну годину):

- 30% од укупно насталог комуналног отпада до 2025. године
- 40% од укупно насталог комуналног отпада до 2030. године
- 50% од укупно насталог комуналног отпада до 2034. године.

На основу наведених претпоставки и циљева, израчуната је количина отпада која се предвиђа да се издвоји из комуналног отпада применом мера за смањење настајања отпада и издвајањем за искоришћење/рециклажу за наредни период од 15 година.

Од укупне количине отпада, која ће се генерисати у 2025. години када ће се достићи 100% обухват становништва организованим окупљањем од 162.226 t, да би Регион допринео постизању националних циљева према захтевима из Директиве 2008/98/ЕС, минимум 39.243 t ће се издвојити за рециклажу и поновну употребу, што значи да ће се на регионалну депонију транспортовати и одложити 122.983 t. У 2029. години, на крају планског периода за поновно искоришћење и рециклажу издвојиће се 49.708 t, од укупно сакупљених 175.582 t, а на депонију ће се одложити максимум 125.874 t (види табелу 6-1.). Процена је да ће почетак одлагања на регионалну депонију Каленић започети током 2021. године.

Изменама и допунама Директиве 2008/98/ЕС, тј. Директивом 851/2018/ЕС потребно је достићи следеће циљеве за смањење комуналног отпада за одлагање (у односу на референтну годину):

- 55% од укупно насталог комуналног отпада до 2025. године
- 60% од укупно насталог комуналног отпада до 2030. године
- 65% од укупно насталог комуналног отпада до 2035. године.

На основу наведених претпоставки и циљева, израчуната је количина отпада која је планирана да се издвоји из комуналног отпада применом мера за смањење настајања отпада и издвајањем за искоришћење/рециклажу за период од 2019-2033. године.

Табела 9-1. Процена количина отпада која ће се сакупљати, поново искористити и одложити на депонију да би се испунили захтеви измењене и допуњене Директиве 2008/98/ЕС, Директиве 851/2018/ЕС

Година	Процењене количине КО које ће се сакупити у Региону t/год	Количине КО које је потребно издвојити за рециклажу и компостирање t/год	Процењене количине отпада који ће се одложити на депонију, t/год
2019	102.693	13.081	89.612
2020	116.349	26.162	90.187
2021	128.472	39.243	89.229
2022	141.642	45.784	95.858
2023	149.149	52.324	96.825
2024	155.593	65.405	90.188
2025	<b>162.226</b>	<b>71.956</b>	<b>90.281</b>
2026	165.409	73.254	92.156
2027	168.732	74.562	94.171
2028	172.125	75.870	96.255
2029	<b>175.582</b>	<b>77.178</b>	<b>98.404</b>
2030	179.109	78.486	100.623
2031	182.708	79.794	102.914
2032	188.470	81.102	107.368
2033	190.247	82.410	107.837

Да би се постигли захтеви из Директиве 851/2018/ЕС, од укупне количине отпада, која ће се генерисати у 2025, години, када ће се достићи 100% обухват становништва организованим сакупљањем, од 162.226 t, минимум 71.956 t потребно је издвојити за рециклажу и поновну употребу, што значи да ће се на регионалну депонију транспортовати и одложити 90.281 t. У 2029. години, на крају планског периода за поновно искоришћење и рециклажу потребно је издвојити 77.178 t, од укупно сакупљених 175.582 t, а на депонију се може одложити максимум 98.404 t (види табелу 9-1 ).

#### 4.2. Посебни токови отпада

Чланом 5. Закона о управљању отпадом дефинисани су посебни токови отпада који представљају кретања отпада (истрошених батерија и акумулатора, отпадног уља, отпадних гума, отпада од електричних и електронских производа, отпадних возила и другог отпада) од места настајања, преко сакупљања, транспорта и третмана, до одлагања на депонију. Истим Законом у поглављу VII - Управљање посебним токовима отпада, у члановима од 47. до 58. прописан је начин управљања појединим посебним токовима отпада, као и обавеза извештавања власника ових врста отпада и достављања одговарајућих података Агенцији за заштиту животне средине. Чланом 75. регулисан је поступак извештавања.

У анализи података посебних токова отпада коришћени су подаци Агенције за заштиту животне средине тј. подаци из НРИЗ за 2017.годину.

#### **Истрошене батерије и акумулатори**

Батерије или акумулатори означавају сваки извор електричне енергије произведене директним претварањем хемијске енергије, а који могу да се састоје од једне или више примарних



батеријских ћелија (које се не могу пунити), или једне или више секундарних батеријских ћелија (које се могу пунити), док су истрошене батерије или акумулатори они који се не могу поново користити и представљају отпад, а намењени су третману односно рециклирању. Истрошене батерије и акумулатори се класификују као опасан отпад (најчешће индексни број 06, и то од 01 до 03 и 06, према Каталогу отпада).

Прецизни подаци о количинама генерисаних отпадних батерија не постоје. Количина истрошених батерија и акумулатора која је пријављена у НРИЗ и ЛРИЗ износи око **89 t**. Од стране произвођача отпада који послују на територији града Ваљева пријављена је највећа количина истрошених батерија и акумулатора и она износи око **65 t**. Истрошене батерије претежно завршавају на депонијама комуналног отпада. Не постоји организовани систем управљања истрошеним батеријама.

### **Отпадна уља**

Отпадним уљима се сматрају сва минерална или синтетичка уља или мазива, која су неупотребљива за сврху за коју су првобитно била намењена, као што су хидраулична уља, моторна, турбинска уља или друга мазива, бродска уља, уља или течности за изолацију или пренос топлоте, остала минерална или синтетичка уља, као и уљни остаци из резервоара, мешавине уље - вода и емулзије. Отпадно јестиво уље је уље које настаје обављањем угоститељске и туристичке делатности, у индустрији, трговини и другим сличним делатностима. Према Каталогу отпада, отпадна уља се налазе у више група, али су највећим делом обухваћена индексним бројевима 12 и 13.

Не постоје егзактни подаци о количинама генерисаних отпадних уља у Колубарском региону. Количина отпадних уља која је пријављена у НРИЗ и ЛРИЗ износи око **144 t**. Од стране произвођача отпада који послује у ГО Обреновац пријављена је највећа количина отпадних уља и она износи око **59 t**. Не постоји уређен систем сакупљања отпадних уља. Поједини оператери врше сакупљање и привремено складиштење. Део отпадних уља се извози на коначно збрињавање, а један део отпадних уља се нелегално сакупља и збрињава, најчешће у енергетске сврхе..

### **Отпадне гуме**

Отпадне гуме јесу гуме од моторних возила (аутомобила, аутобуса, камиона, мотоцикала и др.), пољопривредних и грађевинских машина, приколица, вучених машина и сл. након завршетка животног циклуса, односно гуме које власник одбацује због оштећења, истрошености или других разлога. Отпадне гуме разврстане су у групу отпада са индексним бројем 16 01 03, према Каталогу отпада.

Количина отпадних гума која је пријављена у НРИЗ и ЛРИЗ износи око **162 t**. Од стране произвођача отпада који послује на територији ГО Лазаревац пријављена је највеће количина отпадних гума и она износи око **91 t**.

### **Отпадна возила**

Отпадна, односно неупотребљива возила јесу моторна возила или делови возила која су отпад и која власник жели да одложи. Отпадна возила су према Каталогу отпада разврстана у групу са индексним бројем отпада 16 01.

Не постоје егзактни подаци о количинама отпадних возила која се генеришу током једне године. На основу прикупљених података пријављених у НРИЗ и ЛРИЗ за Колубарски регион, количина отпадних возила износи око **68 t**. Највећу количину отпадних возила у Региону пријавила је ГО Лазаревац и износи око **63 t**.

### **Отпад од електричне и електронске опреме**

Производи којима је за рад потребна електрична енергија или електромагнетно поље, као и опрема за производњу, пренос и мерење струје или јачине електромагнетног поља чине електричну и електронску опрему и уређаје. Отпад од електричне и електронске опреме укључује опрему и уређаје које власник жели да одбаци, као и склопове и саставне делове који настају у индустрији. Отпад од електричне и електронске опреме према Каталогу отпада разврстан је у групу са индексним бројем отпада 16 02 и 20 01.

Отпад од електричних и електронских производа чине отпадни апарати из домаћинства (телевизори, радиоапарати, фрижидери, замрзивачи итд.), рачунари, телефони, касетофони итд. Већина овог отпада спада у опасан отпад, због компоненти које садржи. Не постоје егзактни подаци о количинама отпада од електричних и електронских производа који се генерише током једне године у Колубарском региону. Према подацима из НРИЗ и ЛРИЗ за 2017. годину приваљено је око **262 t** отпада од електричних и електронских производ. Од стране произвођача отпада који послује на територији града Ваљева пријављена је највећа количина отпада од електричне и електронске опреме и износи око **139 t**.

Сакупљање и збрињавање отпада од електричних и електронских производа је заступљено само преко овлашћених оператера. Недостаје систем управљања отпадом од електричне и електронске опреме, тј. нису реализована рециклажна дворишта за прикупљање посебних токова отпада од грађанства. Изузетак је град Ваљево где је успостављено рециклажно двориште у кругу трансфер станице, као посебна целина и рециклажно двориште у Обреновцу које се налази у оквиру постојећег MRF-а (почетна фаза реализације), али приликом обиласка терена ни у њима није запажено прикупљање ЕЕ отпада.

### **Отпадне флуоресцентне цеви које садрже живу**

Не постоје подаци о количинама отпадних флуоресцентних цеви у Региону. Организовано прикупљање флуоресцентних цеви које садрже живу од грађанства, не постоји. Оне се, заједно са комуналним отпадом, одлажу на депоније.

Од стране произвођача отпада из индустрије, према подацима из НРИЗ и ЛРИЗ за 2017. годину, пријављено је око **2 t** отпадних флуоресцентних цеви које садрже живу.

### **Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим материјама (POPs отпад)**

POPs отпад је отпад који се састоји, садржи или је контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPs), где спадају PCB отпад и отпадни POPs пестициди (као DDT). Према Каталогу отпада, PCB отпад се налази у оквиру група 13, 16 и 17.

Отпад контаминиран дуготрајним органским загађујућим супстанцама (POPs отпад) није регистрован ни у НРИЗ, нити у ЛИРЗ.

### **Отпад који садржи азбест**

Збрињавање отпада који садржи азбест у Региону није решено. Отпад који садржи азбест најчешће се може наћи у грађевинском отпаду.

Према подацима из НРИЗ и ЛРИЗ за 2017. годину пријављено је око **238 t** отпада који садржи азбест. Од стране произвођача отпада који послују у ГО Обреновац пријављена је највећа количина отпада који садржи азбест и она износи око **174 t**.

### **Медицински отпад**

Медицински отпад је хетерогена мешавина комуналног отпада, инфективног, патоанатомског, фармацеутског и лабораторијског отпада, дезинфицијенаса и амбалаже, као и хемијског отпада.

Медицински отпад разврстан је у групу отпада 18 према Каталогу отпада. Око 10–25% медицинског отпада чини опасан отпад ризичан по здравље људи и животну средину.

На основу података из НРИЗ и ЛРИЗ за 2017. годину у Колубарском региону је регистровано око **24 t** медицинског отпада. ГО Обреновац пријавила је највећу количину медицинског отпада и износи око **18 t**.

#### **Фармацеутски отпад**

Отпад који садржи психоактивне контролисане супстанце и прекурсоре третира се у складу са законом којим се уређује област психоактивних контролисаних супстанци и прекурсора, законом којим се уређује област лекова, као и законом којим се уређује управљање отпадом. Фармацеутски отпад према Каталогу отпада разврстан је у групу са индексним бројем отпада 07 05.

Управљање фармацеутским отпадом ближе је одређено Правилником о управљању фармацеутским отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 49/19).

На основу прикупљених података пријављених у НРИЗ и ЛРИЗ за Колубарски регион, само је у Ваљеву пријављен фармацеутски отпад у количини од око **0,5 t**.

#### **Отпад из индустрије титан диоксида**

Титан диоксид се не производи у Србији, али се користи као сировина у производњи боја и у индустрији грађевинских материјала за постизање белине.

Отпад из индустрије титан диоксида није регистрован ни у НРИЗ, нити у ЛРИЗ.

#### **Амбалажни отпад**

Управљање амбалажом и амбалажним отпадом је регулисано Законом о амбалажи и амбалажном отпаду. Амбалажни отпад обухвата низ врста отпада који су у Каталогу отпада приказани у поглављу 15 01. Амбалажа је производ направљен од материјала различитих својстава, који служи за смештај, чување, руковање, испоруку, представљање робе и заштиту њене садржине, а укључује и предмете који се користе као помоћна средства за паковање, умотавање, везивање, непропусно затварање, припрему за отпрему и означавање робе. Амбалажа може бити:

- примарна амбалажа као најмања амбалажна јединица у којој се производ продаје коначном купцу;
- секундарна амбалажа као амбалажна јединица која садржи више производа у примарној амбалажи са наменом да на продајном месту омогући груписање одређеног броја јединица за продају, без обзира да ли се продаје крајњем кориснику или се користи за снабдевање на продајним местима. Ова амбалажа се може уклонити са производа без утицаја на његове карактеристике;
- терцијарна (транспортна) амбалажа намењена за безбедан транспорт и руковање производа у примарној или секундарној амбалажи. Ова амбалажа не обухвата контејнере за друмски, железнички, водни или ваздушни транспорт.

Према подацима из Извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом за 2017. годину, који је издала Агенција за заштиту животне средине јуна 2018., укупна количина амбалаже стављене на тржиште Републике Србије износи 357.919 t. Количина поновно искоришћеног амбалажног отпада пријављена од стране оператера је 182.393 од ове количине на рециклажу је предато 171.847 t амбалажног отпада.

Годишња количина амбалажног отпада која настане у Колубарском региону и која се одлаже заједно са комуналним отпадом процењује се на око 69.604 t. Процењено је да је удео амбалажног отпада у комуналном отпаду око 39,1%. Поред тога, на основу истраживања и искуствених податка добијених мерењем и анализом састава отпада, удели амбалажних



материјала у оквиру основних категорија отпада су следећи: пластика (16,53%), папир и картон (9,93%), стакло (4,26%), метал (3,9%) и остали отпад (4,5%).

Доношењем Закона о амбалажи и амбалажном отпаду, произвођачи и увозници амбалаже дужни су да брину о својим производима када постану отпад (продужена одговорност произвођача), или да своју обавезу пренесу на другог овлашћеног оператера (постоји 6 оператера система који су преузели обавезу управљања амбалажним отпадом од стране својих клијената, у складу са Законом) који су регистровани оператери система управљања амбалажним отпадом у Србији. Циљ је обезбедити поновну употребу и рециклажу амбалажног отпада на економски најефикаснији начин.

Национални циљеви који се односе на поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада су дефинисани у оквиру Уредбе о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2015-2019. године („Сл. гласник РС“, бр. 144/14). На основу података из Извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом за 2017. годину, сви постављени национални циљеви су били испуњени, за поновно искоришћење отпада у вредности од 52,8% и за рециклажу отпада у вредности од 51,5%.

У условима раста захтеваног процента поновног искоришћења и ограничене издашности комуналног амбалажног отпада из индустрије, сортирање и поновно искоришћење комуналног отпада из домаћинства добија све већи значај. У Србији, такође и у Колубарском региону, недостаје систем управљања амбалажним отпадом из комуналног отпада, чија количина се стално повећава због раста удела неповратне амбалаже, посебно ПЕТ амбалаже и лименки. Највећи део сакупља се заједно са комуналним отпадом и одлаже на депоније.

У пракси је примарна селекција/одвојено сакупљање амбалажног отпада започето у неким општинама (Ваљево, Лазаревац и Обреновац), али је и даље на веома ниском нивоу. Према подацима из НРИЗ и ЛРИЗ количина амбалажног отпада која настане у Колубарском региону која је примарно селектована/одвојено сакупљена и предата овлашћеном оператеру износи око 14.060 t. Процењено је да удео примарно селектованог амбалажног отпада у односу на укупну количину амбалажног отпада износи око 16,8%. Генерално, систем одвојеног сакупљања и рециклаже амбалажног отпада представља један од приоритета. Сепарација на извору и отварање рециклажних дворишта ће допринети развоју овог система. Припремање грађана кроз едукативне кампање је незаобилазно, с обзиром да велики проценат комуналног отпада чини амбалажни отпад.

### **4.3. Сакупљање и транспорт отпада**

Процес сакупљања и транспорта отпада је врло значајан, посебно у контексту очувања квалитета животне средине и заштите људског здравља али и због естетских и финансијских разлога. Услуге сакупљања и транспорта комуналног отпада у 11 општина Колубарског региона обављају ЈКП. Отпад се углавном сакупља из централних – градских насеља и из неколицине већих насеља, док су рурална подручја готово потпуно искључена из процеса сакупљања отпада.

План управљања отпадом у региону предлаже да сакупљање отпада из домаћинства и транспорт до трансфер станице, односно до регионалне депоније, уколико се она налази на растојању око 20 - 30 km, остане у надлежности јединица локалне самоуправе (општина), тј. постојећих комуналних предузећа у власништву општина, односно предузећа која од општина добију концесију за сакупљање и транспорт отпада. При томе, општине морају значајније утицати на побољшање квалитета сакупљања и транспорта отпада, који зависи од величине и опремљености предузећа које обавља делатност. То се може постићи повезивањем предузећа за управљање отпадом кроз координисану сарадњу сакупљања отпада на подручјима појединих општина или удруживањем више предузећа у једно предузеће. Циљ је да се омогући квалитетније и рационалније обављање услуга сакупљања отпада и превоза до будуће локације регионалне депоније. Важну улогу у том ланцу имаће и трансфер станице. Транспорт отпада од

планираних трансфер станица до локације регионалне депоније у надлежности је Регионалног предузећа „Еко Тамнава“.

Како би се остварили циљеви за 100% обухват становништва организованим прикупљањем отпада, потребно је планирати постављање довољног броја уличних контејнера/канти. Већина опреме за сакупљање и транспорт отпада у Региону је застарела и потребно ју је заменити и допунити набавком нове опреме. Важно је да се ова замена и допуна спроведе стандардизованом опремом, како би се постигла компатибилност возила и контејнера. Тренутно су у најчешћој употреби контејнери од 1,1 m<sup>3</sup>. Треба користити само галванизоване челичне контејнере, због раширене употребе дрвета као горива за домаћинства, што има за последицу ризик од врућег пепела у отпаду. Присуство врућег пепела ограничава и коришћење система пластичних канти и контејнера за сакупљање отпада.

У улицама где је заступљено индивидуално становање треба инсистирати на увођењу мањих посуда - канти, појединачно за свако домаћинство.

Типови возила за сакупљање отпада треба да буду следећи:

- возила са задњим утоваром са опремом за подизање контејнера, уз могућност мануалног руковања нестандардизованим контејнерима
- возила за рад са контејнерима од 5-7 m<sup>3</sup>
- камион с кукама за рад с великим контејнерима.

Уобичајени План сакупљања и транспорта отпада за урбана насеља организован је на следећи начин:

- Прикупљање отпада у централним деловима града врши се 3 пута недељно и у варошицама
- Делови града око центра, 2 пута недељно
- Периферни делови града, 1 недељно
- Остали делови града, по потреби (мин. једном недељно).

Као најоптималније решење за сакупљање и транспорт отпада из насеља у региону предлаже се коришћење камиона од 16 m<sup>3</sup> са компактором, који може да сакупи око 8 t отпада. Имајући у виду корисну носивост камиона, више времена се може утрошити на сакупљање, а мање на транспорт до постројења за третман или одлагање.

Опасан отпад чини само мали део отпада из домаћинства (око 1-3% од укупне количине комуналног отпада), али представља озбиљан проблем. Постоји много производа који се користе у домаћинствима, који су опасни за човека и животну средину: средства за одржавање хигијене у просторијама и двориштима домаћинстава (средства за полирање намештаја, за чишћење перни, средства за чишћење санитарија, варикина, амонијак, средства за чишћење цевовода), производи за кречење (боје, лакови, разређивачи боја, скидачи боја, лепкови итд), хемијска заштитна средства (пестициди, инсектициди, фунгициди, средства против мишева и пацова, средства за заштиту кућних љубимаца, оковратници против бува, нафталин, дезинфекциона средства, средства за заштиту дрвета), производи за одржавање аутомобила (бензин, моторно уље, антифриз, средство за прање ветробранског стакла, воскови за полирање аутомобила, оловне батерије, кочиона течност, трансмисиона течност) и остало (батерије, козметички препарати, средства за чишћење обуће, лекови, средства за чишћење базена, термометри...).

Одређени токови опасног отпада из домаћинстава могу се одвојено сакупљати поставком контејнера за отпад у тржним центрима и специјализованим продавницама (нпр. мали електрични и електронски уређаји, батерије) или успостављањем система јавних контејнера за отпад, ако је тако јединица локалне самоуправе предвидела. Контејнери треба да буду затворени и јасно обележени. Треба нагласити да не могу сви токови опасног отпада бити покривени системом контејнера, на пример када је реч о опасним хемикалијама.

Друга опција за неке токове опасног отпада из домаћинства јесу мобилни центри за сакупљање, које може да организује јединица локалне самоуправе или овлашћени оператер (нпр. за отпадну електричну и електронску опрему, батерије).

Опасан отпад из домаћинства ће се у Региону обухваћеним планом сакупљати на три начина:

- Изградиће се центри за одвојено сакупљање рециклабилног отпада – рециклажна дворишта у свакој општини, уз које ће бити изграђен и посебно уређен простор за сакупљање опасног отпада из домаћинства, где ће грађани моћи да донесу отпад који садржи опасне компоненте из свог отпада, без надоканде. У центре ће се доносити опасан отпад из домаћинства као што су: кућне хемикалије, боје, лакови и премази, остаци пестицида, фунгицида, хербицида, мамци за инсекте и друге штеточине, средства за одржавање возила, светилке, батерије, отпадна уља, отпадни електрични и електронски апарати и уређаји, истрошене батерије и акумулатори, флуо цеви и остало;
- Јавна комунална предузећа ће неколико пута годишње посебним организованим акцијама сакупљати опасан отпад од становништва без надокнаде, коришћењем специјалног возила. Мобилни систем сакупљања чини специјално опремљено возило које се зауставља на свакој од унапред одређених локација, где грађани могу предати свој опасан отпад;
- Оператери која имају дозволу за сакупљање и транспорт одређених токова опасног отпада (флуоресцентне цеви и други отпад који садржи живу, одбачена опрема која садржи хлорофлуороугљоводонике – фрижидери, отпадна уља и масти, батерије и акумулатори, отпадна електрична и електронска опрема која садржи опасне супстанце) такође ће континуално вршити сакупљање, односно преузимање овог отпада од грађана, у складу са законом и донетим правилницима за појединачне токове. Отпад ће даље бити предат оператеру које има дозволу за третман оређене врсте опасног отпада.

Све групе опасног отпада из домаћинства морају се одвојено сакупљати. За сваку групу користи се посебан контејнер. Избор контејнера треба прилагодити захтевима сваке групе отпада и то заједно са сакупљачем отпада тј. овлашћеним оператером. Контејнери морају да буду такви да не могу да склизну, нагну се или испадну. Сваки контејнер треба складиштити на начин којим се спречава опасна хемијска реакција или излагање директном пламену. Када се врши избор одговарајућих контејнера за сакупљање, треба имати у виду захтеве који се односе на транспорт опасне робе. Сакупљање се, ако је могуће, врши у контејнерима који су испитани према УН стандардима (нпр. пластична бурад), који се обележавају индексним бројем и УН бројем/УН класом опасности. УН контејнери морају бити адекватно обележени, како би се избегла додатна манипулација (препаковање), пре транспорта.

Опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији произвођача или власника отпада дуже од 12 месеци. У складу са врстом и садржајем опасних компоненти, врши се и даље поступање, тј. третман истих усклађено са важећим прописима о управљању конкретне врсте отпада.

Комерцијални отпад јесте отпад који настаје у предузећима, установама и другим институцијама које се у целини или делимично баве трговином, услугама, канцеларијским пословима, спортом, рекреацијом или забавом, осим отпада из домаћинства и индустријског отпада.

Паралелно са успостављањем система управљања комуналним отпадом РЦУО "Еко-Тамнава" ће у сарадњи са ЈКП из општина и Града Ваљева развити и припремити План за преузимања комерцијалног отпада и исходovati све неопходне дозволе и сагласности за спровођење истог у складу са законском регулативом. За то је првенствено потребно израдити базу података о генераторима комерцијалног отпада, анализу врста и количине комерцијалног отпада који се јавља у Региону.

Јединице локалних самоуправа имају приоритетни значај и обавезу на спровођењу плана за сакупљање комерцијалног отпада.



Индустријски отпад по дефиницији јесте отпад из било које индустрије или са локације на којој се налази индустрија, осим јаловине и пратећих минералних сировина из рудника и каменолома. Смањивање настајања индустријског отпада један је од значајних националних циљева у управљању отпадом који захтева комплексне промене у размишљању и управљању, од производног процеса до коначног одлагања, у односу на дугогодишњи начин управљања индустријским отпадом.

Одговорност у управљању индустријским отпадом имају правна лица која су генератори, тј. произвођачи индустријског отпада. У складу са законским и подзаконским прописима из области управљања отпадом, они су у обавези да отпад разврставају и класификују на опасан и неопасан отпад. Опасан отпад се на локацији генератора може складиштити најдуже до годину дана. Опасан отпад треба складиштити и обележавати на прописан начин. Неопасан и опасан отпад треба предавати оператерима који поседују одговарајуће дозволе за управљање отпадом. Произвођач отпада је у обавези да прати коначне опције збрињавања отпада, који је произвео.

Од индустријских грана у периоду обухвата овог плана, на простору Колубарског региона је највише заступљена прерађивачка индустрија и производња и дистрибуција електричне енергије. Као највећи проблем индустријског отпада јавља се недостатак адекватног третмана опасног отпада који настаје у процесу производње.

Надлежни органи јединице локалне самоуправе у Колубарском региону су дужни да воде електронски регистратор о локалним изворима загађивања и да идентификују све произвођаче опасног отпада у општини, као и оне који генеришу секундарне сировине.

Надзор над спровођењем обавеза индустријских постројења, које су прописане Законом о управљању отпадом врше надлежни инспектори заштите животне средине.

#### **4.4. Успостављање рециклажних острва**

*Рециклажна острва* представљају локације са контејнерима за примарно издвојене секундарне сировине: папир, стакло, метали и ПЕТ амбалажа из домаћинства. Контејнери треба да буду смештени на локацијама на којима би се постигао највећи ефекат сакупљања секундарних сировина и отпада уопште, у близини становања (ска 200-350 m) већег броја становништва (колективно становање). Локација зеленог острва мора бити асфалтирана површина с добром дренажом за пријем атмосферских вода и обезбеђеним условима за одржавање хигијене. Локације морају бити уочљиве, осветљене, и довољно велике за смештај предвиђеног броја контејнера, као и за манипулацију приликом пражњења. Пожељно их је позиционирати **пored** саобраћајница, како би се обезбедио лакши приступ возилима која сакупљају отпад.

#### **4.5. Успостављање рециклажних дворишта**

*Рециклажна дворишта* су ограђени објекти, опремљени системима за заштиту животне средине, у којима је организовано преузимање одвојено сакупљених компоненти отпада из домаћинства и мањих правних лица, папир/картон, метали, пластика, стакло, као и течни отпад, уља, акумулатори, други опасан отпад из домаћинства (пестициди, лекови, разређивачи, боје, растварачи и остале хемикалије), отпадна електрична и електронска опрема, зелени и остали биоразградиви отпад и у мањим количинама грађевински отпад). Рециклажно двориште може бити уређена јавна површина на којој су постављене посуде за одлагање различитих врста отпада или простор са линијом намењеном разврставању и привременом складиштењу посебних врста отпада.

Опасан отпад се у рециклажном дворишту може складиштити најдуже 12 месеци, у складу са Законом. Биоразградиви отпад у рециклажном дворишту, без третмана, због својих карактеристика, може се складиштити најдуже недељу дана и то у затвореним условима.

Рециклажна дворишта би требало лоцирати и изградити у свим општинама. Локалне самоуправе и градске општине града Београда би требало, где то већ није урађено, да у планским документима предвиде локације за изградњу рециклажних дворишта, након чега би се приступило изради техничке документације, одабиру опреме и коначној реализацији.

Рециклажно двориште је потребно опремити и са пресом за балирање, како би се смањили простор за складиштење и транспортни трошкови. Пресују се папир и картон, А1 лименке, ПЕТ амбалажа, кабасти отпад...

У оквиру рециклажног дворишта може се привремено складиштити и одвојено прикупљени зелени (из башти и паркова) и остали биоразградиви отпад.

У рециклажном дворишту може се сакупљати и грађевински отпад у количинама не већим од 1m<sup>3</sup> по домаћинству.

Рециклажно двориште треба да буде ограђено оградом висине 2 m, под надзором и обезбеђено потребном опремом за одлагање довеженог односно издвојеног отпада. На самој локацији рециклажног дворишта треба обезбедити довољан простор за манипулацију возила која одвозе и довозе отпад и паркинг за возила. Манипулативне и радне површине треба да буду водонепропусне. У оквиру рециклажног дворишта посебно је уређен простор на којем ће се поставити контејнери за сакупљање опасног отпада из домаћинства. Потребан простор за изградњу Рециклажних дворишта износи 3.000 -5.000 m<sup>2</sup>.

Услови минималне техничке опремљености за рециклажно двориште су:

- ограда минималне висине 2 m са улазним вратима довољне ширине, која се могу закључавати,
- портирница,
- добро осветљење унутар и око круга рециклажног дворишта,
- асфалтирана или бетонирана површина на местима где су постављени контејнери,
- асфалтирани пут одговарајуће ширине са ознакама смера кретања возила,
- затворени или наткривени простор одговарајуће величине за складиштење одговарајућих врста и количина опасног отпада,
- отворена наткривена површина и/или површина на отвореном за складиштење одговарајућих врста и количина неопасног отпада,
- посуде са песком и пиљевином и други материјали за упијање (апсорбенти),
- ватрогасни апарати,
- ручна средства за рад,
- лична средства заштите на раду,
- телефон.

У Ваљеву, Лазаревцу и Коцељеви рециклажна дворишта ће бити у кругу трансфер станица као посебна просторна целина. Рециклажно двориште у Обреновцу ће се налазити у оквиру постојећег МРФ-а, јер се он налази у непосредној близини града. Што се тиче локације рециклажног дворишта за Уб, морају се реализовати одређени припремни грађевински радови (нивелација, асфалтирање, осветљење, итд.). Преосталих 6 рециклажних дворишта (Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина, Владимирци и Барајево) ће се реализовати по избору одговарајуће локације за комунално уређење.

У каснијим фазама изградње регионалне санитарне депоније „Каленић“ на истој локацији предлаже се изградња рециклажног центра са пратећим објектима, већег капацитета.



Слика 4.5-1. Пример рециклажног дворишта у Марибору

Садашњим поступањем комуналним отпадом велика количина вредних секундарних сировина заврши на депонијама, због недостатка капацитета за сакупљање и сортирање- амбалаже. Сакупљање и поновно коришћење амбалажног отпада треба извести на најприкладнији и финансијски профитабилан начин.

Изградњом рециклажних острва и рециклажних дворишта доприноси се постизању циљева Директиве о амбалажи и амбалажном отпаду, а тако прикупљен отпад је најчистији и има највећу тржишну вредност. Такође, смањује се и укупна количина комуналног отпада за одлагање.

#### 4.6. Компостирање

Компостирање се углавном користи за одвојено сакупљени биоразградиви отпад, за третман зеленог отпада (из башти и паркова) и муља из постројења за пречишћавање отпадних вода. Чист компост од зеленог отпада („А“ класе) третиран компостирањем може се користити као органско ђубриво за побољшавање карактеристика тла.

Такође, уобичајена пракса је да се процес компостирања користи и за биоразградиви отпад издвојен из процеса механичко-биолошког третмана мешаног комуналног отпада. Компост се може користити као побољшивач тла.

Да би се распадање органске материје одвијало у најкраћем могућем року, улазни материјали морају бити састављени из мешавине лако разградивих, влажних органских супстанци и органске материје која побољшава структуру. Материјали за побољшање структуре потребни су за стварање структуре са одговарајућом порозношћу испуњеном ваздухом и великим бројем пора у хрпи материјала за компостирање, када је проводљивост ваздуха ниска. Одговарајући садржај влаге је важан за одржавање активности микроорганизама. Низак садржај влаге може довести до тога да микроорганизми постану успавани. Ако садржај влаге постане превисок, порозност материјала се смањује, а развијају се анаеробни услови унутар материјала за компостирање. Оптимални садржај влаге креће се у распону од 40 до 65%.

Минимални садржај влаге је 30–45% (влажна основа). Односи C: N између 20:1 и 35:1 и однос C:S од 100:1 сматрају се повољним за снабдевање микроорганизмима хранљивим материјама.



Насипна густина је индикатор квалитета структуре улазног материјала.

У већим центрима региона треба изградити једноставне објекте за компостирање (компостирање на отвореном) за баштенски и парковски отпад. Минимално опремање за компостану на отвореном укључује утоваривач на точковима, као и уређај за окретање за често окретање и мешање отпада, као и могућност додавања воде, како би се гарантовали оптимални услови разградње током обраде и складиштења и транспорта сирових материјала и компоста.

### **Кућно компостирање**

У циљу смањења укупно одложеног биоразградивог отпада планирана је примена тзв. кућног компостирања. Компостери за индивидуално компостирање могу бити купљени или урађени по принципу "уради сам" (Слика 4.6-1). Кућно компостирање треба да се развија путем циљаних информативних кампања, са активним учешћем јавности и грађана из сеоских и полуурбаних средина, дељењем брошура са кратким описом како успоставити и водити компост / опрему за кућно компостирање што треба да буде праћено радионицама и обуком и успостављањем пилот пројеката и сл. Обучени активисти за компостирање из општина или регионалног предузећа за управљање отпадом треба да дају савете заинтересованим грађанима.

За 1 домаћинство (2 становника, са имањем од 0,06 - 0,1 ha) препоручује се spremnik за компостирање капацитета преко 700 литара.



Слика 4.6-1. Изглед кућних компостера

Могућност рециклирања представља један од значајнијих аспеката смањења количина отпада који се одлаже на депонију. Планом се дају мере које се предлажу за плански период, како би се постигла одговарајућа стопа рециклирања, нарочито комуналног отпада, узимајући у обзир укупно генерисане количине отпада и оправданост инвестиција.

Отпад, секундарне сировине, који се не издвоји примарном селекцијом, издваја се у централном постројењу за рециклажу. Ова постројења се обично позиционирају ван насељених места. Материјали који се уобичајено третирају у централним постројењима су:

- несортирани комунални отпад и
- помешани рециклабилни отпад.

### **Предложени систем рециклирања**

Предложени систем рециклирања заснива се на мрежи различитих компоненти. Кључни елементи тог система су:

- одвајање отпада који се може рециклирати;
- успостава система рециклажних острва са контејнерима за секундарне сировине (мин папир/картон, ПЕТ, стакло) са високом стопом покривености у свакој општини, који су постављени као места за сакупљање отпада у градском подручју,
- централизоване локације у свакој општини – рециклажна дворишта,
- у руралним подручјима успостава система раздвајања отпада на месту настанка системом две канте (мокра и сува канта)
- постојање рециклажних центара за секундарну селекцију отпада – секундарних сировина у Лазаревцу и Ваљеву (изграђено постројење), као и рециклажни центар у Обреновцу за сепарацију корисних сировина из мешаног комуналног отпада (изграђен)
- у каснијој фази изградње, изградња постројења за рециклажу (сортирање отпада) у Регионалном центру за управљање отпадом,
- у каснијој фази изградње, изградња постројења за рециклажу отпада од рушења и грађења у Регионалном центру за управљање отпадом,
- уговори о регионалној сарадњи у циљу заједничког деловања и коришћење возила за сакупљање и транспорт материјала који се може рециклирати.

Препоручује се следећа комбинација система сакупљања, сортирања и прераде отпада који се може рециклирати, као и одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинства, што је препорука за спровођење програма рециклирања:

- Сабирна места са контејнерима за папир/картон, стакло, АИ и челичне конзерве и канте, уз обезбеђење адекватног транспорта
- Сакупљени отпад који ће се рециклирати, из сабирних места односи се до рециклажних центара или рециклажних дворишта, где ће се вршити одговарајући третман ради смањења запремине за привремено складиштење и транспорт. У циљу пораста учешћа јавности, сабирни центри и распоред сакупљања отпада морају бити усклађени са одређеним локалним и институционалним захтевима.
- Сакупљање зеленог отпада – баштенског и парковског отпада уз помоћ индивидуалних контејнера уз пратећу производњу и коришћење компоста;
- Рециклажна дворишта су у овом контексту дефинисана као објекти где грађани и мања предузећа могу довозити различите врсте отпада из домаћинства, које се не одлажу у комуналне контејнере. Већина рециклажних дворишта пројектовано је за кориснике који довозе отпад уз помоћ превозних средстава. Такође је могућ приступ пешице или бициклом.
- Капацитети за третман грађевинског отпада и отпада од рушења – врши се механички третман, који је неопходан да би се тај отпад могао поново користити. Финални производи овог третмана су секундарне сировине, издељене у зависности од величине или растреситости. Оне успешно могу заменити природне материјале у грађевинарству или другим индустријама,
- Покретни капацитети за сакупљање опасног отпада из домаћинства. Велики део опасног отпада из домаћинства може се рециклирати (батерије, оловни аутомобилски акумулатори, моторно уље, аутомобилске гуме, контаминирана пластична амбалажа, ЕЕ отпад...)
- Опасан отпад у домаћинству дефинише се као “таква врста отпада која може потенцијално повећати опасна својства комуналног отпада када се одложи на депонију или компостира”. Тај мобилни систем сакупљања допуњен је активностима сакупљања свих врста отпада који се прикупе у рециклажним двориштима. То је специјално опремљени камион који се зауставља на свакој од унапред одређених локација, где становништво и мањи произвођачи отпада могу предати свој опасан отпад.

#### 4.7. Програм смањења количина биоразградивог отпада у комуналном отпаду

Биодеградабилни отпад је отпад из башти, паркова, отпад од хране, кухињски отпад из домаћинства, ресторана, угоститељства и малопродајних објеката и сличан отпад из производње прехранбених производа.

Приближно 67% комуналног отпада који настаје у Региону је биоразградиво, укључујући папир и картон, кожу... У Колубарском региону није заступљено искоришћење биоразградивог отпада, већ се он углавном депонује на локалне општинске и дивље депоније. Разградњом биоразградивог отпада настаје метан, чијим ослобађањем у ваздух настаје тзв „ефекат стаклене баште“ и његов утицај на климу и уопште животну средину.

Ради смањења одлагања биоразградивог отпада на депонију и настајања ефекта “стаклене баште”, врши се биолошки третман отпада. Према Члану 10. Уредбе о одлагању отпада на депоније, ради контролисаног одлагања биоразградивог комуналног отпада на депоније, потребно је sukcesивно постићи одређене стопе смањења одлагања биоразградивог отпада који се одлаже на депонији. Тако у периоду од 2017. до 2019. године, потребно је смањење најмање 50% (по тежини) биоразградивог комуналног отпада, а у периоду од 2020. до 2026. године - најмање 65%.

Овим Планом дефинисане су количине смањења биоразградивог отпада у Региону, у складу са ЕУ директивом 1999/91/ЕС, чијем укупном циљу треба да допринесу све општине региона, како би се постигли Национални циљеви и обавезе у транспоновању ЕУ Директива у национално законодавство.

Потребно је смањити количине биоразградивог комуналног отпада који се одлаже на депоније у складу са следећом шемом:

- краткорочно - најмање 25% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада
- до краја 2029. године - најмање 50% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада;
- до краја 2034. године - најмање 65% од укупне количине (по тежини) биоразградивог комуналног отпада.

Локалне самоуправе треба да донесу своје планове смањења биоразградивог отпада. Увођењем кућног компостирања у сеоским и полу-урбаним областима и изградњом постројења за компостирање у већим градским центрима при Центрима за управљање отпадом, смањиће се количина биоразградивог отпада који се одлаже на депонију.

**Мере које је потребно спроводити у Региону**, ради успостављања и унапређења управљања биоразградивим отпадом и достизању утврђених циљева у Републици Србији, ради приближавања ЕУ су следеће:

- подстицање смањења настајања биоразградивог отпада;
- одвојено сакупљање биоразградивог отпада, нарочито биоразградивог отпада из паркова, башти и пијаца, коришћењем посебних контејнера и канти уз пратећу производњу и коришћење компоста;
- подстицање кућног компостирања у сеоским и полу-урбаним областима са индивидуалним становањем (потребно је информисати и едуковати грађане у циљу изградње система индивидуалног компостирања за кућно коришћење);
- изградња постројења за третман биоразградивог отпада (дигестија муља из ППОВ, компостирање...);
- изградња пилот компостана у већим општинама Региона: Ваљево, Обреновац и Лазаревац у оквиру рециклажних центара.



- кампања и едукација грађана о могућностима и потребама селекције отпада и смањења настајања отпада, као и о могућностима кућног компостирања;
- у каснијој фази изградње, изградња компостане у Регионалном центру за управљање отпадом „Каленић“.

Смањењем настајања и издвајањем биоразградиве компоненте из укупног отпада смањује се количина гасова, која се ослобађа из тела депоније услед разградње органског отпада.

Биоразградиви отпад се може одвојено сакупљати кроз систем посебних контејнера за стамбене објекте (уз долазак сакупљача), што је прикладно за густо насељена урбана подручја, затим довозом биоразградивог отпада на места сакупљања (рециклажна дворишта), а у полуурбаним и сеоским срединама препорука је да се врши кућно компостирање.

Одлука о начину одвојеног сакупљања биоотпада, опсег и организација препустиће се општинама.

- Биоразградив отпад који се издвоји на линији за сепарацију комуналног отпада биолошки се третира у компостилишту и користи се за свакодневну прекривку тела депоније (компост „Б“ класе).

#### **4.8. Програм смањења амбалажног отпада у комуналном отпаду**

Амбалажни отпад јесте свака амбалажа или амбалажни материјал, који не може да се искористи у првобитне сврхе, изузев остатака насталих у процесу производње. Предмети као што су стаклене боце, пластични контејнери, алуминијумске конзерве, омотачи за храну, дрвене палете и бурад се класификују као амбалажа. Амбалажни отпад може настати у супермаркетима, малопродајним објектима, домаћинствима, хотелима, болницама и при транспорту. Амбалажни отпад представља до 17% тока комуналног отпада. Како је релативно кратког века, амбалажа убрзо постаје отпад који се мора третирати или одложити. Амбалажа и амбалажни отпад могу имати бројне утицаје на животну средину. Неки од ових утицаја могу бити повезани са коришћењем сировина које се користе за производњу саме амбалаже, утицаје повезане са процесом производње, сакупљања амбалажног отпада, а затим третмана и одлагања. Амбалажа може садржавати и супстанце као РСВ (полихлоровани бифенили) и тешке метале, који могу представљати ризик по животну средину.

Према Закону о управљању отпадом, члан 57, амбалажни отпад се мора посебно сакупљати и означавати у складу са посебним законом. Произвођач производа дужан је да подстиче поновно коришћење и рециклажу производа.

У Републици Србији управљање амбалажом и амбалажним отпадом дефинисано је донешеним Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“ бр. 36/09 и 95/2018 - други закон) и националним циљевима управљања амбалажом и амбалажним отпадом, који се односе на сакупљање амбалаже и амбалажног отпада, поновно искоришћење и рециклажу амбалажног отпада, дефинисаним подзаконским актом [Уредба о утврђивању Плана смањења амбалажног отпада за период од 2015. до 2019. године ("Службени гласник РС", бр. 144/14)]. У току је припрема новог прописа за смањење амбалажног отпада за наредни период.

Новом Директивом о амбалажном отпаду, државе чланице се обавезују да уведу системе за повратак и/или сакупљање / третман коришћене амбалаже да би се постигли циљеви.

У циљу сакупљања што је више могуће секундарних сировина, неопходно је успоставити систем одговорности произвођача за сакупљање и руковање амбалажним отпадом. Увођењем овог система, постићи ће се циљеви утврђени Директивом о амбалажи и амбалажном отпаду за количине сакупљеног и рециклираног амбалажног отпада, који су утврђени и овим Планом.

Посебни циљеви за рециклажу амбалажног отпада у периоду за који се доноси овај план, обухватају амбалажу од папира/картона, пластике, стакла, метала на бази гвожђа, алуминијума и дрвета.

Законом о амбалажи и амбалажном отпаду успостављен је свеобухватан систем управљања амбалажом и амбалажним отпадом. У складу са принципом «загађивач плаћа», трошкове поступања са отпадом покривају произвођачи и увозници амбалаже уплатом накнада у Фонд за заштиту животне средине приликом стављања производа на тржиште.

Мере за успостављање и унапређење управљања амбалажом и амбалажним отпадом су:

- подстицање смањења настајања амбалажног отпада
- подстицање поновне употребе и рециклаже,
- изградња погона за третман амбалажног отпада.

Овим планом планирано је постављање посебних контејнера (формирањем рециклажних острва и рециклажних дворишта) за сакупљање амбалажног отпада у свим општинама на подручју Регона, као и издвајање рециклабила из амбалажног отпада у планираним рециклажним центрима.

#### **4.9. Програм сакупљања отпада из домаћинства**

Концепт управљања отпадом из домаћинства - комуналним отпадом на регионалном нивоу, који је дат у оквиру овог плана, заснован је на систему примарне селекције тј. селекцији отпада на месту настанка и у потпуности је у складу са регулативом ЕУ и националним законодавством. Почетак оперативног рада регионалног система очекује се 2021/2022. године. Како би се избегла контаминација комуналног отпада, он се не сме мешати са осталим врстама отпада и мора се одвојено прикупљати.

##### **Примарна селекција отпада**

Примарна селекција отпада је веома битна у систему за управљање отпадом. Да би се примарна селекција увела, поред неопходних посуда, транспортних средстава и пратеће инфраструктуре за одвојено сакупљање отпада, потребно је да се и становништво активно укључи у цео систем. Да би становништво разврставало отпад на месту настанка неопходно је константно подизање свести грађана о важности успостављања селекције отпада на месту настанка и позитивног утицаја који се истим јавља на животну средину. Увођење примарне сепарације, као и њен развој захтевају додатно ангажовање свих актера укључених у регионални систем, због чега је од велике важности развој систематске међуопштинске сарадње, као и координација ових активности од стране регионалног предузећа. Значајан допринос у области едукације грађана са циљем развоја примарне селекције отпада треба да имају и организације цивилног друштва.

Предвиђено је да се примарна селекција отпада врши путем примене „система две канте“. Систем две канте подразумева примену једне посуде за рециклабилни отпад "сува канта" и једне посуде за мешовити (остали) отпад "мокра канта". Отпад који се произведе у региону мора да се сортира на месту настанка и одложи у одговарајућу посуду, уз максимално могуће избегавање контаминације исте неодговарајућим врстама отпада.

Такозвана "сува канта" је посуда, канта или контејнер намењен за сакупљање рециклабилног отпада. У ову посуду се одлажу све оне врсте отпада које могу имати неку употребну вредност у процесу рециклаже, а то је отпад који се може пласирати на тржиште Републике Србије. Комунална предузећа сакупљају отпад из сувих канти и одвозе га на трансфер станице, а одатле се рециклабилни отпад одвози на линије за сепарацију отпада МРФ Ваљево, МРФ Лазаревац и МРФ Обреновац/или МРФ "Каленић" (у зависности од тога која је ближа дестинација), ради раздвајања на жељене фракције. Оно што је посебно важно нагласити је да ће се прикупљање рециклабилног отпада вршити путем контејнера од 1.100 m<sup>3</sup> за четири фракције отпада (мешана

пластика, папир и картон, метална амбалажа и метални предмети и стакло) у области урбаног становања. Постављање контејнера за рециклабилан отпад се препоручује, где је то могуће, на местима која нису доступна неформалном сектору за прикупљање отпада, нпр. у двориштима стамбених зграда.

Програмом сакупљања отпада из индивидуалних домаћинстава, која се налазе најчешће у руралним крајевима, предвиђено је да свако домаћинство поседује две канте (120-140 l), једну за рециклабилни отпад, а другу за мешовити (остали) отпад. Канте је потребно празнити минимум једном недељно.

Директива о амбалажи и амбалажном отпаду прописује да државе чланице морају да уведу системе за повраћај и/или сакупљање употребљене амбалаже, како би се постигли општи и специфични циљеви рециклаже и поновног искоришћења. Количине које треба прерадити ће се непрестано ажурирати и повећавати у складу са прелазним националним и ЕУ циљевима, укупно и посебно према врсти отпада (папир/картон, стакло, метал, пластика, дрво).

Такозвана „мокра канта“ је посуда, канта или контејнер одговарајућег капацитета намењен за сортирање такозваних „влажних остатака“ током примарне селекције, што подразумева све компоненте комуналног отпада, које се не могу рециклирати. Тзв. влажан отпад се сакупља и испоручује РЦУО „Каленић“ директно (Уб, Лајковац, Барајево), или преко трансфер станица (ТС Ваљево, за град Ваљево, Осечину и Мионицу; ТС Лазаревац за Лазаревац и Љиг; ТС Коцељева за Коцељеву и Владимирци). Отпад из Обреновца ће се прво третирати на локалном МРФ постројењу за третман мешовитог отпада, а неискористиви остаци из процеса ће се транспортовати на депонију у ролоконтејнерима, помоћу специјалних камиона са куком за подизање и транспорт ролоконтејнера.

У циљу укупног смањења отпада и посебног смањења биоразградивог отпада за одлагање на депонију, планирано је и одвојено сакупљање био отпада, које укључује и иницијативе за кућно компостирање у сеоским и полуурбаним подручјима, као и изградњу компостана (на локацији регионалне санитарне депоније „Каленић“ и у већим центрима Ваљево, Обреновцу и Лазаревцу, где би се за почетак минимално вршило одвојено прикупљање и компостирање парковског, баштенског и пијачног отпада. У овом тренутку у региону не постоје искуства за компостирање биоразградивог отпада.

Мешани комунални отпад који се ствара у урбаним центрима ће се и даље прикупљати у контејнере  $V = 1.100 \text{ m}^3$ , док је за рурална подручја предвиђено постављање комуналних канти од 120 или 140 литара, зависно од броја чланова домаћинства.

За прикупљање кабастог отпада, предвиђено је постављање контејнера већих запремина ( $V = 5-7 \text{ m}^3$ ), који ће бити стратешки размештени, а које ће потом празнити надлежно ЈКП и одвозити до рециклажних дворишта/центара. Препорука је да се у руралним подручјима на локацијама очишћених и рехабилитованих дивљих депонија, врши постављање контејнера, чиме ће се смањити могућност даљих негативних утицаја на животну средину или здравље људи.

Фреквенција сакупљања комуналног отпада зависи од расположивости типа и врсте возила за сакупљање отпада (коју ограничава капитална вредност возила, трошкови рада повезани са потрошњом горива и ценом радне снаге, удаљеност од места сакупљања до депоније) и броја контејнера који се одједном могу поставити на једној локацији. Додатно, на капацитет контејнера и фреквенцију сакупљања утиче и природа отпада. Кабаста отпад ће испунити контејнер и захтевати чешће сакупљање.

Превоз отпада има врло важну улогу у систему управљања отпадом. Укупна потреба за транспортом отпада ће, спровођењем свеобухватног система регионалног управљања отпадом, какав се планира успоставити, знатно порасти. Доћи ће до повећања дужине транспорта отпада, који ће се из свих делова региона одвозити на регионалну депонију.



## 5. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Процена могућих утицаја плана и програма на животну средину, према Закону, садржи следеће елементе:

- 1) Приказ процењених утицаја варијантних решења плана повољних са становишта заштите животне средине са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- 2) Поређење варијантних решења и приказ разлога за избор најповољнијег решења;
- 3) Приказ процењених утицаја плана и програма на животну средину са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећање позитивних утицаја на животну средину;
- 4) Начин на који су при процени утицаја узети у обзир чиниоци животне средине укључујући податке о: ваздуху, води, земљишту, клими, буци и вибрацијама, биљном и животињском свету, стаништима и биодиверзитету; заштићеним природним добрима; становништву, здрављу људи, градовима и другим насељима, културно-историјској баштини, инфраструктурним, индустријским и другим објектима или другим створеним вредностима;
- 5) Начин на који су при процени узете у обзир карактеристике утицаја: вероватноћа, интензитет, сложеност/реверзибилност, временска димензија (трајање, учесталост, понављање), просторна димензија (локација, географска област, број изложених становника, прекогранична природа утицаја), кумулативна и синергијска природа утицаја.

### 5.1. Процена утицаја варијантних решења

Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину не прописује шта су то варијантна решења плана која подлежу стратешкој процени утицаја, али у пракси се морају разматрати најмање две варијанте:

- 1) варијанта да се план не усвоји и имплементира, и
- 2) варијанта да се план усвоји и имплементира.

Пожељно је да се са стратешком проценом почне у најранијим фазама израде плана, при чему треба разматрати сва рационална решења по секторима плана. Варијантна решења плана представљају различита средства и мере реализације циљева плана у појединим секторима развоја, кроз разматрање могућности коришћења одређеног простора за специфичне намене и активности, односно разматрање могућности коришћења различитих простора за реализацију конкретне активности која се планира.

Укупни ефекти плана, па и утицаји на животну средину, могу се утврдити само поређењем са постојећим стањем, са циљевима и варијантним решењима плана. За планове који имају дужи временски хоризонт и већу неизвесност реализације, метод израде сценарија модела развоја омогућује процену позитивних и негативних ефеката варијантних решења плана.

Ограничавајући се у том контексту на позитивне и негативне ефекте које би имало доношење или недоношење предметног плана, стратешка процена ће се бавити разрадом обе варијанте.

Табела 5.1-1. Процена утицаја плана у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти да се план **не примени**

Циљеве стратешке процене			
1.	Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	16.	Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станица за претовар отпада
2.	Обезбедити да квалитет воде низводно од постројења не буде погоршан	17.	Увести принцип близине колико је могуће за активности управљања отпадом
3.	Ублажити негативан утицај отпада на хидролошки режим и квалитет подземних вода	18.	Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са отпадом
4.	Испуштање штетних материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	19.	Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом
5.	Повећати обим сакупљања комуналног отпада	20.	Правилан избор локације постројења за управљање отпадом
6.	Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада	21.	Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом
7.	Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом	22.	Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом
8.	Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	23.	Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом
9.	Површина и квалитет земљишта који се користи за активности управљања отпадом по тони отпада у складу са најбољом праксом	24.	Подстицати имплементацију система управљања отпадом
10.	Смањити површину земљишта загађеног због активности поступања са отпадом	25.	Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада
11.	Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта	26.	Формирати рециклажна дворишта
12.	Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама	27.	Унапређење система управљања отпадом
13.	Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом	28.	Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом
14.	Санирати постојећа сметлишта ради очувања предела	29.	Успостављање информационог система о управљању отпадом
15.	Очувати заштићена и незаштићена културна добра	30.	Дефинисање едукативних програма

Табела 5.1-2. Процена утицаја плана у односу на циљеве стратешке процене у варијанти **да се план не примени**

Област развоја	Сценарио развоја према предлогу плана	Циљеве стратешке процене утицаја																													
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
Управљање отпадом	Сакупљање и одлагање отпада ће се наставити на начин, који није у складу са санитарним депоновањем и принципима заштите животне средине подручја. Рециклажа у циљу валоризације секундарних сировина ће и даље бити неорганизована.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Управљање квалитетом ваздуха	Емисије штетних материја у ваздух	-	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Заштита од буке	Повећани нивои буке у животној средини	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Заштита вода и земљишта	Наставак тренда загађења површинских, подземних вода и земљишта. Неконтролисано испуштање отпадних вода, слабо третиране отпадне воде, контаминација тла и несигуран квалитет у локалним изворима воде за пиће изградња нових објеката на	0	-	0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0



Област развоја	Сценарио развоја према предлогу плана	Циљеви стратешке процене утицаја																													
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
	пољопривредном земљишту																														
Очување биодиверзитета и унапређење предела	Угрожавање биодиверзитета услед заузимања и деградације земљишта и визуелно загађење услед неконтролисаног одлагања на дивљим депонијама поред путева и водотокова.	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Јачање институционалне способности за заштиту животне средине	И даље ће недостајти свест о потреби спречавања настајања и о потреби одвојеног сакупљања отпада. Неће бити успостављен мониторинг животне средине.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Табела 5.1-3. Процена утицаја плана у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти да се план **примени**

Циљеве стратешке процене			
1.	Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	16.	Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станица за претовар отпада
2.	Обезбедити да квалитет воде низводно од постројења не буде погоршан	17.	Увести принцип близине колико је могуће за активности управљања отпадом
3.	Ублажити негативан утицај отпада на хидролошки режим и квалитет подземних вода	18.	Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са отпадом
4.	Испуштање штетних материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	19.	Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом
5.	Повећати обим сакупљања комуналног отпада	20.	Правилан избор локације постројења за управљање отпадом
6.	Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада	21.	Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом
7.	Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом	22.	Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом
8.	Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	23.	Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом
9.	Површина и квалитет земљишта који се користи за активности управљања отпадом по тони отпада у складу са најбољом праксом	24.	Подстицати имплементацију система управљања отпадом
10.	Смањити површину земљишта загађеног због активности поступања са отпадом	25.	Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада
11.	Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта	26.	Формирати рециклажна дворишта
12.	Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама	27.	Унапређење система управљања отпадом
13.	Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом	28.	Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом
14.	Санирати постојећа сметлишта ради очувања предела	29.	Успостављање информационог система о управљању отпадом
15.	Очувати заштићена и незаштићена културна добра	30.	Дефинисање едукативних програма

Табела 5.1-4. Процена утицаја плана у односу на циљеве стратешке процене утицаја у варијанти да се план примени

Област развоја	Сценарио развоја према предлогу плана	Циљеве стратешке процене утицаја																													
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
Управљање отпадом	Дугорочно ће бити успостављен одрживи систем за управљање отпадом на начин који има минималан штетни утицај на животну средину и здравље садашњих и будућих генерација, уз рационално коришћење ресурса и поштовања савремених принципа и трендова управљања отпадом	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Управљање квалитетом ваздуха	Смањење штетних емисија у ваздух	+	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Заштита од буке	Применом планираних мера заштите, бука ће бити сведена у оквиру дозвољених нивоа заштите животне средине	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Заштита вода земљишта	Ефикасно пречишћавање отпадних контролисано сакупљање процедурних вода. Изградња санитарних депонија на		+				+			+	+	+	+	+	+					+	+	+								+	



Област развоја	Сценарио развоја према предлогу плана	Циљеви стратешке процене утицаја																													
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
	планираним локацијама																														
Очување биодиверзитета и унапређење предела.	Заштита биодиверзитета као и смањено визуелно загађење предложеним мерама заштите.	0	0	0	0	0	+	0	0	+	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Јачање институционалне способности за заштиту животне средине.	Успостављање система заштите животне средине и информисања.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**Значење симбола:** + укупно позитиван утицај; - укупно негативан утицај; 0 нема директног утицаја или нејасан утицај

## 5.2. Разлози за избор најповољнијег варијантног решења

Према члану 15. Закона о стратешкој процени утицаја обавезно је поређење варијантних решења и приказ разлога за избор најповољнијег решења. Из тог разлога резултати процене утицаја варијантних решења на животну средину, приказани у табелама, сумирани су и приказани у наредној табели.

Табела 5.2-1. Резиме утицаја варијантних решења

Управљање отпадом		
	Позитиван ефекат	Негативан ефекат
Без плана		Сакупљање и одлагање отпада ће се наставити на начин, који није у складу са санитарним депоновањем и принципима заштите животне средине подручја. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рециклажа у циљу валоризације секундарних сировина ће и даље бити неорганизована.</li> <li>• Градске депоније и сметлишта који не задовољавају ни минимум санитарних принципа, неће бити саниране, затворене и рекултивисане те ће и даље бити претња животnoj средини и здрављу становништва.</li> <li>• Небезбедно руковање индустријским отпадом.</li> </ul>
Са планом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Биће дугорочно успостављен одрживи систем за регионално управљање отпадом на начин који има минималан штетни утицај на животну средину и здравље садашњих и будућих генерација, уз рационално коришћење ресурса и поштовање савремених принципа управљања отпадом.</li> <li>• Руковање индустријским отпадом на безбедан начин.</li> </ul>	
Управљање квалитетом ваздуха		
Без плана		Емисије штетних материја у ваздух.
Са планом	Смањење штетних емисија у ваздух.	
Заштита од буке		
Без плана		Део становништва уз улице које су истовремено деонице магистралних и регионалних путева изложен повишеном нивоу буке.

Табела 5.2-1. Резиме утицаја варијантних решења

Управљање отпадом		
Са планом	Применом планираних мера заштите бука ће бити сведена у дозвољене нивое у животној средини.	
Очување биодиверзитета и унапређење предела		
Без плана		<ul style="list-style-type: none"> <li>Угрожавање биодиверзитета.</li> <li>Визуелно загађење услед неконтролисаног одлагања на дивљим депонијама поред путева и водотокова.</li> </ul>
Са планом	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заштита биодиверзитета.</li> <li>Смањено визуелно загађење предложеним мерама заштите.</li> </ul>	
Јачање институционалне способности за заштиту животне средине		
Без плана		<ul style="list-style-type: none"> <li>Даље загађење животне средине услед неадекватног управљања отпадом.</li> <li>Неће бити успостављен мониторинг животне средине.</li> </ul>
Са планом	<ul style="list-style-type: none"> <li>Успостављен систем адекватног управљања отпадом, смањење загађења животне средине и боље информисање</li> </ul>	

Могући позитивни и негативни ефекти варијанти плана показују следеће:

- У варијанти да се План не донесе и да се развој настави по досадашњем тренду могу се очекивати само негативни ефекти код сваког сектора и ниједан позитиван ефекат у односу на циљеве стратешке процене утицаја.
- У варијанти да се План имплементира могу се очекивати бројни позитивни ефекти у сваком сектору, који отклањају већину негативних тенденција у управљању комуналним отпадом региона.

На основу изнетог може се закључити да је варијанта доношења предложеног плана знатно повољнија у односу на варијанту да се план не донесе.

### 5.3. Начин на који су при процени узете карактеристике и значај планских решења

У наредним табелама дат је начин на који су при процени узете карактеристике и значај утицаја и како је извршена квалитативна експертска процена позитивних и негативних утицаја.

Значај утицаја процењује се у односу на величину (интензитет) утицаја и просторне размере на којима се може остварити утицај. Утицаји, односно ефекти планских решења, према величини промена се оцењују бројевима од -3 до +3, где се знак минус односи на негативне, а знак плус за позитивне промене, како је приказано у табели 5.3-1.

Овај систем вредновања примењује се како на појединачне индикаторе утицаја, тако и на средње категорије преко збирних индикатора.



Табела 5.3-1: Критеријуми за оцењивање величине утицаја

Величина утицаја	Ознака	Опис
Критичан	-3	Јак негативан утицај
Већи	-2	Већи негативан утицај
Мањи	-1	Мањи негативан утицај
Нема утицаја или нејасан	0	Нема утицаја, нема података или није примењиво
Позитиван	+1	Мањи позитиван утицај
Повољан	+2	Већи позитиван утицај
Врло повољан	+3	Јак позитиван утицај

У табели 5.3-2. приказани су критеријуми за вредновање просторних размера могућих утицаја.

Табела 5.3-2: Критеријуми за оцењивање просторних размера утицаја

Размере утицаја	Ознака	Опис
Регионални	Р	Могућ утицај у оквиру просторне регије
Општински	О	Могућ утицај у простору општине
Локални	Л	Могућ утицај у некој зони или делу општине

Вероватноћа да ће се неки процењени утицај догодити у стварности, такође представља важан критеријум за доношење одлука у току израде плана. Вероватноћа утицаја одређује се према скали приказаној у табели 5.3-3.

Табела 5.3-3: Скала за процену вероватноће утицаја

Вероватноћа	Ознака	Опис
100%	ВВ	Утицај изванредан
Више од 50%	В	Утицај вероватан
Мање од 50%	М	Утицај могућ
Мање од 1%	Н	Утицај није вероватан

Вероватноћа утицаја може бити од потпуно извесне (100%) до ситуације у којој је утицај готово невероватан. Ова чињеница је посебно важна јер тако одређено планско решење које генерално има изразито јак на пример негативан утицај, у конкретном случају може бити потпуно невероватно, па се самим тим његов утицај не може окарактерисати као стратешки значајан.

Поред тога, додатни критеријуми могу се извести према времену трајања утицаја, односно последица. У том смислу могу се дефинисати привремени-повремени (П) и дуготрајни (Д) ефекти. Утицаји од стратешког значаја за план су они који имају јак или већи (позитиван или негативан) ефекат на целом подручју плана или на вишем (регионалном или државном) нивоу планирања. На основу процене утицаја појединачних планских решења на циљеве стратешке процене, утврђују су значајни стратешки утицаји.

На основу критеријума процене величине и просторних размера утицаја планских решења на циљеве стратешке процене врши се евалуација значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева стратешке процене.

Усваја се: Утицаји од стратешког значаја за предметни план су они који имају јак или већи (позитиван или негативан) ефекат на целом подручју Плана или на вишем (регионалном) нивоу планирања.

На основу процене утицаја појединачних планских решења на циљеве стратешке процене, како је урађено у горњим табелама, утврђени су значајни стратешки утицаји који су приказани у Табели 5.3-4. Критеријуми за евалуацију значаја утицаја.

Табела 5.3-4. Критеријуми за евалуацију значаја утицаја

Размере	Величина		Ознака значајних утицаја
Регионални ниво: Р	Јако позитиван утицај	+3	Р+3
	Већи позитиван утицај	+2	Р+2
	Јак негативан утицај	-3	Р-3
	Већи негативан утицај	-2	Р-2
Општински ниво: О	Јако позитиван утицај	+3	О+3
	Већи позитиван утицај	+2	О+2
	Јак негативан утицај	-3	О-3
	Већи негативан утицај	-2	О-2
Локални ниво: Л	Јако позитиван утицај	+3	Л+3
	Већи позитиван утицај	+2	Л+2
	Јак негативан утицај	-3	Л-3
	Већи негативан утицај	-2	Л-2

Табела 5.3-5. Планска решења у предлогу Плана обухваћена проценом утицаја

Ознака	Планско решење
Успостављање система интегралног и одрживог управљања отпадом	
1.	Транспорт и сакупљање отпада
2.	Изградња ТС
3.	Изградња рециклажних дворишта
4.	Затварање и санација постојећих градских депонија-сметлишта
Регионални центар за управљање отпадом	
5.	Регионална санитарна депонија
6.	Постројење за рециклажу (сепарацију отпада)
7.	Постројење за компостирање зеленог/биоразградивог отпада
8.	Постројење за МРФ
9.	Постројење за рециклажу грађевинског отпада

Табела 5.3-6. Процена утицаја планских решења на животну средину и елементи одрживог развоја

ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА	ПЛАНСКА РЕШЕЊА								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	0	-1	-1	+3	0	0	0	0	0
2. Обезбедити да квалитет воде низводно од постројења не буде погоршан	0	0	0	0	+3	+3	+3	+3	0
3. Ублажити негативан утицај отпада на хидролошки режим и квалитет подземних вода	+1	0	0	+2	+3	0	0	0	0
4. Испуштање штетних материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	-1	-1	0	+3	0	0	0	0	0
5. Повећати обим сакупљања комуналног отпада	+3	+3	+2	0	+3	+2	+3	+3	+3
6. Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада	0	+1	+2	+3	+3	+2	+3	+3	+3
7. Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом	0	0	0	0	-2	0	0	0	0
8. Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
9. Површина и квалитет земљишта које се користи за активности управљања отпадом по тони отпада у складу са најбољом праксом	0	+2	+2	+3	+3	+3	+3	+3	+3
10. Смањити површину земљишта загађеног, због активности поступања са отпадом	0	0	0	+3	+3	+3	+3	+3	+3
11. Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта	0	0	0	+3	+2	0	0	0	0
12. Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама	0	0	0	0	+3	+3	+3	+3	+3
13. Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом	0	-1	-1	+3	+3	+3	+3	+3	+3
14. Санирати постојећа сметлишта ради очувања предела	0	0	0	+3	0	0	0	0	0
15. Очувати заштићена и незаштићена културна добра	0	0	0	+1	+2	0	0	0	0
16. Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станица за претовар отпада	-2	+2	-1	0	-2	-1	-1	-1	-1
17. Увести принцип близине, колико је могуће, за активности управљања отпадом	-1	+3	+3	0	+2	+2	+2	+2	+2
18. Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са	0	0	+1	+2	+2	0	0	0	0

Табела 5.3-6. Процена утицаја планских решења на животну средину и елементи одрживог развоја

ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА	ПЛАНСКА РЕШЕЊА								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
отпадом									
19. Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом	-1	0	0	+3	+2	+1	+1	+1	+1
20. Правилан избор локације постројења за управљање отпадом	0	-1	-1	+3	+3	+3	+3	+3	+3
21. Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом	0	0	+1	0	+2	+1	+1	+1	+1
22. Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом	0	+2	+2	+1	+2	+1	+1	+2	+1
23. Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом	+1	+2	+2	0	+2	+2	+2	+2	+2
24. Подстицати имплементацију система управљања отпадом	0	+1	+2	0	+1	+2	+2	+2	+2
25. Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада	0	0	+2	+2	+1	+3	0	+2	0
26. Формирати рециклажна дворишта	0	0	+3	+3	+3	+2	0	+2	+2
27. Унапређење система управљања отпадом	+2	+3	+3	+3	+3	+2	+2	+2	+1
28. Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом	0	+1	+1	0	+3	+2	+1	+2	+1
29. Успостављање информационог система о управљању отпадом	+1	+1	+1	0	+3	+1	+1	+1	+1
30. Дефинисање едукативних програма	0	+2	+2	0	+2	+1	+1	+2	+1



Табела 5.3-7. Процена просторних размера утицаја планских решења на животну средину и елементи одрживог развоја

ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА	ПЛАНСКА РЕШЕЊА								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Испуштање загађујућих материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ		Л	Л	Л					
2. Обезбедити да квалитет воде низводно од постројења не буде погоршан					Л	Л	Л	Л	
3. Ублажити негативан утицај отпада на хидролошки режим и квалитет подземних вода				Л	Л				
4. Испуштање штетних материја из активности поступања са отпадом у ваздух мора бити у складу са ГВЕ	Р	Л		О					
5. Повећати обим сакупљања комуналног отпада	О	О	Л	Р	Р	Р	Р	Р	Р
6. Смањити неконтролисано спаљивање/одлагање отпада		О	Л	Р	Р	Р	Р	Р	Р
7. Смањити емисије CH <sub>4</sub> и CO <sub>2</sub> из постројења за управљање отпадом					Л				
8. Задовољити националне циљеве управљања отпадом укључујући искоришћење гаса из депоније	Р	О	Л	О	Р	Р	Р	Р	Р
9. Површина и квалитет земљишта које се користи за активности управљања отпадом по тони отпада у складу са најбољом праксом		Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л
10. Смањити површину земљишта загађеног због активности поступања са отпадом				О	Р	Р	Р	Р	Р
11. Извршити санацију сметлишта и рекултивацију земљишта				О	Р				
12. Нова постројења изградити на неосетљивим локацијама					Л	Л	Л	Л	Л
13. Заштитити пределе пажљивим избором локација за нова постројења за управљање отпадом		О	О	О	Р	Р	Р	Р	Р
14. Санирати постојећа сметлишта, ради очувања предела				О		Л	Л	Л	Л
15. Очувати заштићена и незаштићена културна добра					Л				
16. Смањити обим саобраћаја од транспорта отпада изградњом трансфер станица за претовар отпада	Р	О	О		Р	Р	Р	Р	Р
17. Увести принцип близине, колико је могуће, за активности управљања отпадом	Р	О	О		Р	Р	Р	Р	Р

Табела 5.3-7. Процена просторних размера утицаја планских решења на животну средину и елементи одрживог развоја

ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА	ПЛАНСКА РЕШЕЊА								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
18. Смањити ризик и утицај акцидентних емисија од активности поступања са отпадом				О					
19. Смањити ниво еколошких проблема због активности поступања са отпадом	Р			Л	Р	Р	Р	Р	Р
20. Правилан избор локације постројења за управљање отпадом		Л	Л		Р	Л	Л	Л	Л
21. Омогућавање стицања знања на нивоу градске управе и у институцијама надлежним за управљање отпадом		Л	Л	О	О	Л	Л	Л	Л
22. Повећање инвестиционих улагања у развој система управљања отпадом		О	Л		Р	Л	Л	Л	Л
23. Подстицати отварање нових радних места у постројењима за управљање отпадом	О	О	О		О	О	О	О	О
24. Подстицати имплементацију система управљања отпадом		О	О		О	Р	Р	Р	Р
25. Задовољити националне циљеве рециклаже и поновног коришћења амбалажног отпада			О		Р	О	Л	О	Л
26. Формирати рециклажна дворишта			Р			Л	Л	Л	Л
27. Унапређење система управљања отпадом	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
28. Унапређење мониторинга животне средине и управљања отпадом			О		Р	О	О	О	О
29. Успостављање информационог система о управљању отпадом					Р	Л	Л	Л	Л
30. Дефинисање едукативних програма		Р	Р		Р			Л	

Табела: 5.3-8. Идентификација и евалуација стратешких утицаја планских решења на животну средину и одрживи развој

ПЛАНСКО РЕШЕЊЕ	УТИЦАЈ		ОБРАЗЛОЖЕЊЕ
	Циљ СПУ	Ранг	
1. Транспорт отпада	5	O+3BB/Д	Проширење обухвата прикупљања отпада имаће вишеструке позитивне дуготрајне ефекте на животну средину. Могући су повремени негативни утицаји од даљинског транспорта.
	8	P+3BB/Д	
	16	P-2 BB/Д	
	27	P+2 BB/Д	
2. Изградња трансфер (претоварних) станица	5	O+3 BB/Д	Изградња трансфер станица имаће значајне и дуготрајне позитивне ефекте који ће утицати на затварање општинских депонија и допринети организацији одрживог система управљања комуналним отпадом у Региону. Допринос се огледа и у отварању нових радних места.
	8	O+3BB/Д	
	9	L+2/V/ Д	
	16	O+2BB/Д	
	17	O+3BB/Д	
	23	O+2BB/Д	
	24	O+2BB/Д	
27	P+3BB/Д		
3. Изградња рециклажних дворишта	5	L+2BB/Д	Очекују се јаки позитивни утицаји дуготрајног карактера на читавом планском подручју, који се пре свега огледају у смањењу саобраћаја од трансфера отпада, као и бољем искоришћењу рециклабилних материјала и тако директно утицати на економски и еколошки аспект управљања отпадом. Такође ће довести до повећања инвестиционих улагања и отварања нових радних места.
	6	L+2BB/Д	
	8	L+3BB/Д	
	9	L+2V/ Д	
	17	O+3BB/Д	
	23	O+2BB/Д	
	24	O+2V/ Д	
	26	P+3BB/Д	
4. Затварање и санација постојећих градских депонија-сметлишта	1	L+3V/ Д	Очекују се јаки позитивни ефекти трајног карактера, како на општинском тако и на регионалном нивоу захваљујући затварању, санацији и ремедијацији постојећих општинских и локалних (дивљих) депонија.
	4	O+3V/ Д	
	6	P+3BB/Д	
	8	O+3BB/Д	
	9	L+3BB/Д	
	10	L+3BB/Д	
	11	O+3BB/Д	
	13	O+3BB/Д	
	14	O+3BB/Д	
	18	O+2BB/Д	
	19	L+3BB/Д	
	28	P+3BB/Д	

Табела: 5.3-8. Идентификација и евалуација стратешких утицаја планских решења на животну средину и одрживи развој

ПЛАНСКО РЕШЕЊЕ	УТИЦАЈ		ОБРАЗЛОЖЕЊЕ
	Циљ СПУ	Ранг	
5. Регионални центар управљања отпадом	2	Л+3ВВ/Д	Регионална депонија је међу најзначајнијим планираним објектима. Изградња депоније имаће најзначајније позитивне ефекте на животну средину, обзиром да ће заменити велики број постојећих градских несанитарних депонија/сметлишта. Одређени повремени негативни ефекти могу се очекивати због даљинског транспорта општинског отпада на регионалну депонију с обзиром да овакав вид транспорта до сада није примењиван. Позитивни ефекти изградње регионалне депоније неупоредиво су већи од повремених негативних ситуација. Велики допринос изградње депоније огледа се и у отварању нових радних места и унапређења система управљања отпадом.
	5	Р+3В/ Д	
	7	Л-2Н/ П	
	8	Р+3ВВ/Д	
	9	Л+3ВВ/Д	
	11	Р+2ВВ/Д	
	12	Р+3ВВ/Д	
	20	Р+3ВВ/Д	
	22	Р+2ВВ/Д	
24	О+2ВВ/Д		
6. Постројења за рециклажу (сепарацију отпада)	2	Л+3ВВ/Д	Постројење за рециклажу отпада имаће позитивне ефекте на успостављању савременог концепта управљања отпадом који подразумева максимално искоришћење рециклабилних материјала.
	5	Р+2ВВ/Д	
	6	Р+3ВВ/Д	
	8	Р+3ВВ/Д	
	10	Л+3ВВ/Д	
	25	Р+3ВВ/Д	
	26	Л+2ВВ/Д	
27	Р+2ВВ/Д		
7. Постројење за компостирање зеленог отпада	6	Р+3ВВ/Д	Извесни су већи позитивни утицаји у контексту смањења неконтролисаног депоновања отпада, увођења третмана отпада пре депоновања у контексту задовољења циљева који се односе на рециклажу отпада.
	12	Л+3ВВ/Д	
	19	Р+2ВВ/Д	
	20	Л+3ВВ/Д	
8. Постројење за МРФ (издвајање секундарних сировина)	5	Р+3ВВ/Д	Овакав вид постројења има велики значај на читавом планском подручју, како са аспекта прикупљања, селекције, тако и касније рециклаже отпада. Такође на овај начин доћи ће и до повећања броја радних места, као и подизања свести код становништва о неопходности оваквог постројења.
	9	Р+3ВВ/Д	
	18	Р+2В/ Д	
	23	О+2ВВ/Д	
	26	Л+2ВВ/Д	
9. Постројење за рециклажу грађевинског отпада	10	Р+3ВВ/Д	Као и код изградње других постројења, очекују се дуготрајни позитивни ефекти нарочито због санирања великог броја дивљих депонија грађевинског отпада и минимизирања лоше праксе поступања с овом врстом отпада.
	12	Л+3ВВ/Д	
	19	Р+2ВВ/Д	



## 5.4. Резиме значајних утицаја плана

На основу евалуације значаја утицаја приказаних у табели 5.3.-8, закључује се да имплементација плана не производи стратешки значајне негативне утицаје на целом планском подручју. Негативни утицаји су ограниченог карактера и по интензитету и по просторној размери. Са друге стране, идентификован је читав низ позитивних значајних утицаја плана од којих су најзначајнији:

### 1) Животна средина

- квалитет ваздуха и клима: смањење загађености ваздуха и смањење емисије „гасова стаклене баште“ услед изградње регионалне санитарне депоније и контролисаног одвођења и третмана депонијског гаса;
- квалитет вода: очување квалитета вода унапређењем начина опремања, коришћења и функционисања регионалне депоније и затварањем постојећих општинских/градских несанитарних депонија/сметлишта;
- квалитет земљишта: смањење контаминације земљишта контролисаним прикупљањем и одлагањем отпада и санацијом, рекултивацијом и ремедијацијом постојећих општинских/градских несанитарних депонија/сметлишта;
- биодиверзитет, предео: контролисано поступање са отпадом и адекватан избор локације за планиране елементе система управљања отпадом.

### 2) Друштвено-економска питања

- запосленост: повећање запослености изградњом нових капацитета за управљање отпадом;
- финансије: промене у начину финансирања, које ће омогућити ефикасно функционисање система управљања отпадом, набавку опреме, инфраструктурно опремање, јачање институција и едукацију кадра;
- здравље становништва: решавање бројних проблема у вези са управљањем отпадом, а који иначе угрожавају животну средину и здравље становништва.

## 5.5. Кумулативни и синергетски ефекти

У складу са Законом о стратешкој процени (члан 15), стратешка процена треба да обухвати и процену кумулативних и синергетских ефеката. Ови ефекти су делом идентификовани у табели 5.5-1., али значајни ефекти могу настати као резултат интеракције између бројних мањих утицаја постојећих објеката, активности и различитих планираних активности на подручју плана.

Кумулативни ефекти настају када појединачна планска решења немају значајан утицај, а неколико индивидуалних ефеката заједно могу да имају значајан ефекат. Као пример се може навести загађивање ваздуха, вода или пораст нивоа буке.

Синергетски ефекти настају у интеракцији појединачних утицаја који производе укупни ефекат који је већи од простог збира појединачних утицаја. Синергетски ефекти се најчешће манифестују код људских заједница и природних станишта.

Табела 5.5-1. Идентификација могућих кумулативних и синергетских ефеката

Интеракција планских решења	ОБЛАСТ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ
<b>Воде (површинске и подземне)</b>	
4,5,6,7,8	Позитиван утицај изградње регионалног центра за управљање отпадом и затварања и рекултивације постојећих општинских и дивљих депонија на водне ресурсе. Прикупљање и третман процедурних вода са нове депоније у даће у том контексту највећи допринос.
<b>Ваздух и климатске промене</b>	
2,3,4,5,6,7,8,9	Позитиван утицај на смањење штетних материја проузрокованих неадекватним поступањем са отпадом успостављањем одрживог система управљања отпадом, добијањем енергије из отпада у постројењима за третман отпада, затварањем и санацијом постојећих општинских и дивљих сметлишта и проширењем обухвата прикупљања отпада до 100%.
1	Негативан утицај на маршрутама даљинског транспорта и на подручјима која до сада нису била обухваћена прикупљањем отпада. Могуће емисије загађујућих материја у ваздух, као последица функционисања постројења за третман отпада.
<b>Земљиште</b>	
2,3,4,5,6,7,8,9	Површине земљишта загађеног због активности поступања с отпадом се драстично смањују затварањем, санацијом и ремедијацијом постојећих општинских и дивљих сметлишта, а планирани нови објекти регионалног центра лоцирају се на простору који је већ деградиран.
<b>Биодиверзитет и пејзаж</b>	
4,5,6,7,8,9	Очекивани позитивни ефекти на биодиверзитет и пејзаж затварањем и рекултивацијом постојећих сметлишта и изградњом регионалног центра за управљање отпадом на локацији у Каленићу на којој је већ деградирана животна средина и пејзаж и на којој не постоје станишта биљних и животињских врста.
<b>Становништво и људско здравље</b>	
2,3,4,5,6,7,8,9	Директан позитиван утицај затварања постојећих сметлишта и изградње санитарно уређене депоније са пратећим садржајима, који су у функцији третмана отпада.
<b>Саобраћај</b>	
2	Позитиван еколошки и економски утицај на максимално смањење транспорта изградњом трансфер станица односно увођењем даљинског транспорта и затварање општинских депонија на које се више неће одвозити отпад.
1,3,4,5,6,7,8,9	Негативан утицај транспорта у зонама у којима се транспорт отпада није вршио (проширење обухвата).
<b>Јачање институционалних капацитета</b>	
1,2,3,4,5,6,7,8,9	Позитивни ефекти у контексту јачања институционалне способности за управљање отпадом, мониторинга и едукације и информисања јавности о питањима у вези са управљањем отпадом и заштитом животне средине.

## **6. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ ЗА СМАЊЕЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Заштита животне средине подразумева поштовање свих општих мера заштите животне средине и природе и прописа утврђених законском регулативом. У том смислу се, на основу анализаног стања животне средине у планском подручју и његовој околини и на основу процењених могућих негативних утицаја, дефинишу мере заштите.

Мере заштите имају за циљ да негативне утицаје на животну средину у оквиру планског подручја сведу у оквиру граница прихватљивости, а са циљем спречавања угрожавања животне средине и здравља људи. Оне служе и да би позитивни утицаји задржали такав тренд.

Мере заштите омогућавају развој и спречавају конфликте на датом простору што је у функцији реализације циљева одрживог развоја. На основу анализе стања животне средине, просторних односа планског подручја са својим окружењем, планираних активности у планском подручју, процењених могућих негативних утицаја на квалитет животне средине и услова надлежних институција, утврђене су одговарајуће мере заштите.

Током радова на изградњи доћи ће до повећаних емисија аерозагађења (издувни гасови, прашина) и буке у непосредном окружењу, услед рада грађевинске механизације. Обзиром на обим и организацију извођења радова, овај утицај је временски ограничен.

### **Сакупљање и транспорт отпада**

Постављање контејнера за рециклажу ће подстаћи радвајање отпада. Ово подстиче правилно управљање отпадом. Максимално сакупљање смањује ризик илегалног одлагања/спаљивања.

### **Изградња трансфер станица**

При изградњи трансфер станице потребно је применити важеће прописе, нормативе и стандарде за ову врсту објеката.

### ***Привремено складиште неопасног отпада***

Привремена складишта неопасног отпада, који се користи као секундарна сировина, морају да:

- имају обезбеђен прилаз, ради утовара и истовара,
- буду ограђени, са стабилном и непропусном подлогом са одговарајућом заштитом од атмосферских утицаја,
- имају систем за потпуни контролисани прихват атмосферске воде са свих манипулативних површина, са нивелисаним тереном и прихватним каналима и шахтама,
- поседују систем за заштиту од пожара.

### ***Привремено складиште опасног отпада***

Привремено складиштење опасног отпада регулисано је законском регулативом из области заштите животне средине и врши се на начин којим се обезбеђује најмањи ризик угрожавања живота и здравља људи, као и смањење ризика загађења животне средине.

У складиштима опасног отпада предвиђене су следеће мере заштите:

- Привремено складиштење опасног чврстог отпада вршиће се у наменским контејнерима за предвиђену намену;
- Плато за ову врсту отпада биће опремљен у складу са Законом о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС” бр. 92/10);
- Мора да буде ограђено, ради спречавања приступа неовлашћеним лицима, физички обезбеђено, закључано и под сталним надзором;
- Да је омогућен лак и слободан приступ ускладиштеном отпаду;

- Опасан отпад се у привременом складишту смешта у наменске контејнере, резервоаре и друге посуде за складиштење, који морају бити затворени и израђени од материјала који обезбеђује непропустљивост и заштиту од атмосферских утицаја. Посуде за складиштење опасног отпада треба да буду отпорне на отпад који се у њима складишти;
- Различите врсте опасног отпада ускладиштене на истом простору морају се одлагати одвојено.
- Део за складиштење опасног отпада треба да буде одвојен од складишта неопасног отпада, како не би долазило до мешања отпада. Опасан отпад биће сакупљен и привремено складиштен у посудама које су прописане према врсти опасног отпада, уз примену мера заштите животне средине и безбедности на раду и ускладиштен са кратким задржавањем на локацији до преузимања од стране оператера, који имају дозволу за сакупљање и транспорт ових врста отпада (max 1 годину);
- Обрада унутрашњих површина треба да буде адекватна намени просторија;
- Носећи конструктивни елементи објекта треба да буду од материјала одговарајуће ватроотпорности. Објекат треба да има хидрантску мрежу, опрему за гашење пожара и централу за дојаву пожара;
- Вршити третман атмосферских отпадних вода у сепаратору уља и масти, до нивоа погодног за испуштање у реципијент;
- Вршити периодичан мониторинг земљишта;
- Редовно одржавање сепаратора уља и масти;
- Редован мониторинг атмосферских отпадних вода на улазу и излазу из сепаратора;
- Обављати редовну дезинфекцију и дератизацију;
- Формирање заштитног појаса зеленила.

### **Линије за сепарацију рециклабилног отпада**

Мере заштите животне средине које ће се применити у постројењу за рециклажу (сепарацију) отпада су сличне мерама за заштиту на трансфер станицама:

- Радне површине у постројењу за рециклажу (сепарацију) отпада морају бити изграђене од водонепропусне подлоге;
- Ограђивање постројења за рециклажу (сепарацију) отпада извршити прописаном оградом која ће спречити улаз нежељених лица;
- Обављати редовно чишћење и прање радних површина;
- Вршити пречишћавање отпадних вода од прања или од просипања отпада, пре испуштања у реципијент;
- Обављати редовну дезинфекцију и дератизацију радне површине.

Посебне мере заштите здравља и безбедности се морају применити према запосленом особљу, што се дефинише посебним законским прописима из области заштите на раду.

### **Изградња рециклажних дворишта**

Од свих поступака управљања отпадом, руковање са одвојено сакупљеним фракцијама у рециклажном дворишту представља најмању опасност по здравље људи и животну средину. Ипак, како је његова функција и сакупљање и привремено складиштење опасног отпада из домаћинства, постоји могућност штетног утицаја опасног отпада на животну средину. Сакупљање и привремено складиштење опасног отпада мора се одвијати у затвореним условима уз примену одговарајућих мера заштите животне средине, у зависности од опасних карактеристика отпада.

Рециклажно двориште може бити уређена јавна површина на којој су постављене посуде за одлагање различитих врста отпада или простор са линијом намењеном разврставању и привременом складиштењу посебних врста отпада.

Рециклажно двориште је потребно опремити и са пресом за балирање, како би се смањили простор за складиштење и транспортни трошкови. Пресују се папир и картон, А1 лименке, ПЕТ амбалажа, кабасти отпад.



Рециклажно двориште треба да буде ограђено оградом висине мин. 2 m, под надзором и обезбеђено потребном опремом за одлагање довеженог односно издвојеног отпада. На самој локацији рециклажног дворишта треба обезбедити довољан простор за манипулацију возила која одвозе и довозе отпад и паркинг за возила. Манипулативне и радне површине треба да буду водонепропусне. У оквиру рециклажног дворишта посебно је уређен простор на којем ће се поставити контејнери за сакупљање опасног отпада из домаћинства.

### **Компостирање отпада**

У циљу укупног и посебног смањења биоразградивог отпада за одлагање на депонију, планирано је и одвојено сакупљање био отпада, које укључује и иницијативе за кућно компостирање у сеоским и полуурбаним подручјима, као и изградњу компостана на локацији регионалне санитарне депоније "Каленић" и у већим центрима Ваљево, Обреновцу и Лазаревцу где би се за почетак минимално вршило одвојено прикупљање парковског, баштенског и пијачног отпада.

У општинама треба изградити једноставне објекте за компостирање (компостирање на отвореном) за баштенски и парковски отпад. Минимално опремање за компостану на отвореном укључује утоваривач на точковима, као и уређај за окретање за често окретање и мешање отпада, као и могућност додавања воде, како би се гарантовали оптимални услови разградње током обраде и складиштења и транспорта сирових материјала и компоста.

У циљу смањења укупно одложеног биоразградивог отпада, планирана је примена тзв. кућног компостирања. За 1 домаћинство (2 становника, са имањем од 0,06 - 0,1 ha) препоручује се спремник за компостирање капацитета преко 700 литара.

У компостани површине треба да буду бетониране и постављене каналете за сакупљање процедурне воде. Вода се сакупља у водонепропусном подземном базену (лагуни) и користи за влажење гомила за компостирање. Евентуалан вишак процедурних вода одвозити у лагуне процедурних вода.

Настанак непријатних мириса који настају компостирањем (нпр. амонијак и испарљива органска једињења), омогућава се одговарајућим вођењем процеса.

### **Регионална санитарна депонија**

#### **Мере заштите ваздуха**

- Настајање честичног загађења и његово разношење по околини спречиће се адекватним одлагањем отпада (разастирање, сабијање и прекривање инертним материјалом);
- Депонијски гасови који настају анаеробним разлагањем депонованог отпада сакупљаће се и третирати на депонији. Биће инсталиран систем за сакупљање гаса;
- Ширење непријатних мириса минимизираће се поступком санитарног депоновања, при коме се врши свакодневно покривање одложених количина отпада инертним материјалом.
- По ободу комплекса депоније формираће се вегетациони појас који ће представљати додатну препреку ширења мириса;
- Редовно чишћење и прање камиона за транспорт и сакупљање отпада и приступног пута.

Редовним дневним компактирањем и санитарним прекривањем инертним материјалом, затим орошавањем водом, према потреби, као и постојањем високог појаса природног зеленила око депоније спречава се ширење непријатних мириса и прашине ван локације депоније, као и појава пожара који могу бити извори штетних гасова. Постављањем система за отплињавање изградњом дегазационих окана – биотрнова и одвођењем депонијског гаса на бакљу за спаљивање, врши се контролисано отплињавање депоније и онемогућава акумулирање депонијског гаса у отпаду и његово неконтролисано паљење. За контролисану дегазацију Регионалне санитарне депоније на локацији Каленић, предвидети активни начин одвођења биогаса из тела сметлишта путем

вертикалних гасних бунара (биотрнова) и система цевовода којима се гас одводи до бакље за спаљивање биогаса чиме се смањује штетни утицај метана на атмосферу.

### **Мере заштите земљишта, површинских и подземних вода**

У циљу ефикасне заштите земљишта, површинских и подземних вода, као и заштите саме депоније од утицаја подземних вода, предвидети мере заштите којима се стварају услови за спречавање њеног негативног утицаја:

- Око тела депоније поставити ободне канале за прихватање и одвођење чистих падинских вода,
- Поставити водоизолационе облоге тела депоније, како би се онемогућио контакт процедурног филтрата са подземним водама и земљиштем. Предвидети контролисано прикупљање процедурних вода дренажном канализацијом и одвођење до система за третман отпадних вода, где се заједно са техничким отпадним водама врши третман до квалитета дозвољеног за упуштање у реципијент. Ове воде се, по потреби, рециркулишу на тело депоније.
- Санитарне (фекалне) отпадне воде одводити до септичких јама, а празнити по потреби цистернама ЖКП.
- Атмосферске воде са саобраћајница и платоа прикупљати кишном канализацијом и преко сепаратора масти и уља и песколова одвести до коначног реципијента.
- Предвидети пречишћавање отпадних вода са комплекса депоније (процурних и техничких).
- За пречишћавање отпадних вода са комплекса депоније предвидети биолошко пречишћавање које се одвија у систему од две лагуне, аерисане и таложне лагуне, а у каснијим фазама изградње депоније предвидети пречишћавање на постројењу за пречишћавање отпадних вода.
- Избистрена и пречишћена отпадна вода (вишак, који се не рециркулише на депонију) се из таложне лагуне пребацује у камион-цистерну и одвози до најближег шахта градске канализационе мреже, која поседује систем за пречишћавање отпадних вода.
- Спроводити мониторинг подземних вода по одређеној динамици.

Мере заштите земљишта, површинских и подземних вода у фази коришћења регионалне депоније подразумевају и следеће мере и радове:

- Раздвојеност путева кретања прљавих и чистих возила;
- Обавезно чишћење и прање свих саобраћајница по завршетку депоновања смећа сваког радног дана;
- Правилном нивелацијом слојева компактираног депонованог отпада уз редовно дневно санитарно контролисано насипање инертним прекривним материјалом избегава се загађење атмосферског талога са тела депоније који се слива ка околном терену. Такође свакодневним прекривањем смећа слојем инертног материјала спречава се загађивање атмосферских вода које падну на тело депоније, тако да се са површине сливају незагађене воде. Осим тога спречавањем загађења подземних вода спречено је свако евентуално загађење удаљених водотокова.
- Постављање обавезног завршног прекривног водонепропусног слоја по завршетку депоновања на активном делу депоније, тј по достизању завршних кота за депоновање;
- Увођење системског мониторинга у оквиру кога се врши и контрола стања земљишта уз правовремено, адекватно реаговање по потреби;
- Спровођење програма рекултивације;
- По стартовању радова рекултивације, одмах увести и *мониторинг рекултивација* ради постизања што бољих ефеката и крајњег циља комплексне и свеобухватне ревитализације земљишта и свеукупног простора.

### **Мере заштите од буке и вибрација**

У току експлоатације комплекс регионалне депоније неће угрожавати околно становништво по питању буке и није потребно планирати посебне мере заштите. Зелени појас око депоније који је првенствено планиран као мера заштите ваздуха може послужити и као мера заштите од буке.

Током експлоатације депоније, као и до њеног затварања, неће доћи до појаве вибрација које би имале штетно дејство на животну средину.

### **Мере заштите од зрачења**

Не постоји никакав ризик, ни могућност настајања јонизујућих и нејонизујућих зрачења, с обзиром да се на депонији забрањује депоновање радиоактивног отпада, а пре уласка возила у круг депоније, врши се обавезна контрола садржаја јонизујућег зрачења, преко уређаја за детекцију јонизујућег зрачења.

### **Мере заштите здравља становништва**

Дневним покривањем отпада инертним материјалом, спречиће се могућност ширења заразе разношењем отпадака од стране птица, глодара и инсеката, док ће се постављањем оgrade спречити, како разношење смећа путем ветра, тако и неконтролисани приступ људи и животиња. Такође, контролисаним прикупљањем, одвођењем и третманом отпадних вода, спречава се загађење површинских и подземних вода.

### **Мере заштите флоре и фауне**

#### **Флора**

Специфична технологија изградње, експлоатације или санације односно рекултивације тела депоније има низ утицаја на животну средину. У оквиру технологија које се примењују на предметним локацијама, присуство вегетације се може сматрати мером заштите животне средине. Свакако да вегетациони покривач у зони утицаја депоније трпи промене али одговарајућим мерама заштите и поступцима неге може се ублажити негативан утицај депоније на вегетацију и омогућити да се на адекватан начин искористи еколошки и биолошки капацитет зелене масе у циљу смањења присуства нежењених појава и утицаја.

Присуство вегетације утиче на регулацију биогасова, мириса, поправљање педоструктуре, регулацију водно-ваздушног режима земљишта као и на визуелно-естетско оплемењавање простора.

### **Мере заштите вегетације у току експлоатације**

- Постављање водонепропусних слојева на дну тела депоније, како би се минимизирала штетна деловања процедурних вода на околни простор и површине,
- Свакодневно и редовно покривање депонованог чврстог комуналног отпада адекватном покривком,
- Максимално уважавање процедуралног тока за све радне фазе депоније,
- Озелењавање простора депоније у оквиру површине заштитног појаса око комплекса, као и слободних површина унутар комплекса,
- Заштитни појас око комплекса треба да буде усклађен са условима станишта и формиран као линеарни масив оптималне ширине од 10 m, зависно од слободног простора,
- У масиву заштитног појаса по спратности треба заступити категорије високог, средњег и ниског дрвећа и категорију високог жбуња у густом склопу, с тим што спрат жбуња треба оставити делимично слободан, чиме се избегава ваздушна турбуленција која се јавља у простору иза потпуно компактних ветробраних појасева,
- За озелењавање простора избор врста првенствено треба оријентисати на аутохтоне врсте; препоручује се однос четинара према лишћарима 40:60 %; одабране врсте треба да буду отпорне и прилагодљиве, брзорастуће са израженим способностима природног обнављања, са великом укупном лисном масом и густом круном и са својствима раног листања и касног одбацивања листа (из реда широко прилагодљивих и широко

распрострањених врста које расту на стаништима сличних карактеристика - геолошка и педолошка подлога, климатски услови и слично),

- Одабрати врсте које су отпорне или изузетно отпорне према дејству штетних гасова и прашине,
- Увођење неопходног мониторинга ради контролисања предузетих мера заштите животне средине и праћења штетних ефеката рада и експлоатације депоније на биолошку виталност и постојаност врста у окружењу.

### **Мере заштите вегетације у фази рекултивације депоније**

Рекултивација је комплексна мера заштите животне средине која се предузима како би се спречила ерозија површине, неконтролисано разношење отпада, спречили поремећаји у декомпозицији отпада и издвајању гасова, као и неравномерно слегање терена.

Рекултивација је усмерена у правцу достизања оптималне биолошке продукције, како би се што боље остварила функција заштите и предео функционално и визуелно уклопио у окружење. У погледу уређења простора и намене површина, рекултивисана површина техногено формираног терена категорише се као зелена површина.

На крају периода коришћења санитарне депоније приступа се њеном затварању на начин предвиђен пројектном документацијом, урађеном у складу са важећим прописима. Поступак рекултивације обухвата техничку и биолошку фазу.

- У фази техничке рекултивације се на претходно формираном терену наноси слој одговарајућег супстрата, са циљем да се обезбеде предуслови за развој вегетације.
- У биолошкој фази се заснива вегетациони покривач, уз примену неопходних мера које треба да олакшају и убрзају покретање педолошких процеса. Техничкој рекултивацији може се приступити непосредно по завршеним радовима на уређењу, нивелацији и финалном прекривању завршених површина. Завршетак радова на техничкој рекултивацији треба да буде у јесен пре старта биолошке рекултивације.
- У погледу избора типа земљишта за техничку фазу рекултивације, најповољнију варијанту представља тип локалног земљишног супстрата, чиме се успоставља педолошки континуитет између рекултивисане површине и њеног непосредног окружења.
- У оквиру поступака биолошке рекултивације избор врста вршити према педолошким карактеристикама новоформираног супстрата, а као адекватно решење за регионалну депонију предлаже се формирање ливаде травно - легуминозног састава. Ливадска вегетација, у условима правилне неге, обезбеђује континуирану покривеност површине земљишта, као и равномерну прожетост по дубини корењем и жилама. Овим се обезбеђује заштита од ерозије и унапређује се структура земљишта, а оно се сменом редовних годишњих циклуса обогаћује и хумусном компонентом, која се затим повезује у органско - минерални комплекс.
- Површине под травњацима треба оформити тако да се потсејавањем семена без обраде, стимулише раст природне травне вегетације, а с обзиром на састав супстрата и микроклиматске услове, предлаже се следећа мешавина трава: луцерка, црвени вијук, детелина и права ливадарка. Формирано станиште временом спонтано насељава педофлора и педофауна, што употпуњује животну заједницу и унапређује педогенетске процесе.
- Важна активност у биолошкој рекултивацији је косидба ливаде, која ће се понављати више пута током једног вегетационог периода, и то тако да се временски поклопи са фазом формирања цветних пупољака лептирњача, када су хранљиве материје на максималном нивоу. Сено ће се остављати на ливади, тако да се органска материја може регенерисати у земљиште. Косидбом се подстиче развој преосталих ниско постављених пупољака и попуњавање бокора новим изданцима. Појачаним развојем бокора обезбеђује се максимална заштита од ерозије.

Обавезна примена стандардног мониторинга утицаја као и мониторинга рекултивације.



## **Фауна**

Усвојена концепција експлоатације депоније неће довести до ремећења природног биодинамичког циклуса фауне на овом локалитету, које је иначе девастирано рудничким ископима и одлагањем жаловине, тако да нису потребне посебне мере заштите фауне.

## **Мере заштите од пожара**

Свакодневним прекривањем депоније земљом или неким другим инертним материјалом, локација се штити од пожара. За случај потребе, на локацији комплекса депоније и око тела депоније постављена је хидрантска мрежа за гашење пожара, која се снабдева водом из резервоара. Разградњом отпадног материјала, долази до издвајања гасова из тела депоније, већ после пар месеци од одлагања. Депонијски гас који се издваја приликом разлагања депонованог отпадног материјала контролисано се одводи из тела депоније системом за отплињавање (дегазациона окна – "биотрнови") и потом спаљује на бакљи за спаљивање, чиме се спречава и могућност експлозије.

## **Мере заштите материјалних и културних добара**

У близини депоније нема културних добара која би била угрожена радом депоније.

## **Обавезе оператера на депонији**

Оператер је дужан да управља депонијом у складу са Законом о управљању отпадом и другим законским и подзаконским актима из предметне области, као и примерима добре праксе.

Оператер је дужан да:

1. Сачини радни план и обезбеди његово спровођење и ажурирање. Радни план обавезно садржи следеће елементе:
  - 1) Опис локације и идентификацију извора ризика (операције управљања отпадом, дозвољене врсте отпада, радно време);
  - 2) Опремање постројења ради спречавања и контроле загађења животне средине и угрожавања здравља људи (прихватни и дренажни систем за отпадне воде, систем за пречишћавање отпадних вода, систем за пречишћавање гасова из постројења);
  - 3) Инфраструктуру локације (обезбеђење локације, ограда, контрола сакупљача);
  - 4) Рад у постројењу (контрола муљева и остатака, потенцијално процуривање и загађивање животне средине, заштита од пожара, пријем отпада и процедуре за контролу, узорковање и испитивање отпада, системи за мерење количине отпада, складиштење опасног отпада, начин поступања са опасним отпадом, укључујући системе за истовар и разастирање отпада, дневно покривање и покривање по потреби на локацији депоније);
  - 5) Контролу загађења, мониторинг и извештавање (мониторинг и извештавање о: саставу отпада, емисијама гасова, квалитету отпадних вода, односно саставу процедурних вода, квалитету подземних вода, квалитету површинских вода, квалитету земљишта, метеоролошким условима, заштитним слојевима, стабилности тела депоније, педолошким карактеристикама земљишта и геолошким карактеристикама тла);
  - 6) Управљање и мониторинг услова у постројењу, односно на депонији (контрола, мониторинг и извештавање о суспендованим честицама, контрола непријатних мириса, контрола и мониторинг буке, контрола штеточина и птица, контрола разношења смећа);
  - 7) Документацију о локацији (расположивост докумената, евиденција опасног отпада). Радни план за депоније отпада, поред напред наведеног, садржи елементе који се односе на опремање локације, ради спречавања и контроле загађења и то: прихватни систем за отпадне воде, прихватни систем за процедурне воде, систем за пречишћавање процедурних вода, систем за контролу гаса из депоније, систем за сакупљање атмосферских вода, успостављање, одржавање и заштиту завршног покривача. Радни план постројења за управљање отпадом прилаже се уз захтев за издавање интегрисане дозволе или дозволе за управљање отпадом, ажурира се редовно сваке три године, као и у случају битних измена у раду постројења.
2. Изради План заштите од удеса, у складу са законом;
3. Прибави дозволу за одлагање отпада и да отпад одлаже у складу са том дозволом;

4. Спроводи мере којима се обезбеђује заштита животне средине, у складу са прописима;
5. Наплаћује услуге одлагања отпада на депонију;
6. Обезбеди рекултивацију депоније после њеног затварања и вршење стручног надзора над депонијом, током рада па све до одумирања депоније, са циљем смањења ризика по здравље људи и животну средину;
7. У случају удеса, без одлагања обавести надлежни орган, у складу са законом;
8. Води евиденцију о отпаду, у складу са Законом о управљању отпадом;
9. Одреди квалификовано лице одговорно за стручни рад на депонији;
10. Омогући надлежном инспектору контролу над локацијама, објектима и документацијом.
11. Пре одлагања, оператер на депонији обезбеђује проверу допремљеног отпада, односно његову идентификацију према врсти, количини и својствима, кроз утврђивање масе отпада и контролу пратеће документације пре преузимања.
12. Оператер на депонији је дужан да у складу са Законом о управљању отпадом, одбије прихватање отпада који не испуњава услове о одлагању отпада из дозволе или да одбије прихватање отпада када се помеша са неким другим отпадом, односно представља ризик по здравље људи или животну средину.
13. О одбијању прихватања отпада оператер је дужан да обавести орган надлежан за издавање дозволе.

#### Затварање постојећих депонија/сметлишта

Све општинске депоније/сметлишта у Региону и дивље депоније не задовољавају прописане критеријуме са аспекта заштите животне средине и здравља људи, па је неопходно извршити санацију и рекултивацију ових сметлишта, а пре свега оних које представљају највећу опасност по животну средину и здравље људи. У табели 19-1. дати су подаци о општинским депонијама/сметлиштима и оцене о процени ризика које оне имају по животну средину.

Табела 6-1. Подаци о општинским депонијама/сметлиштима и оцене о процени ризика које оне имају по животну средину

Општина	Локација	Површина у m <sup>2</sup>	Година почетка одлагања отпада	Запремина, у m <sup>3</sup>	Ризик	Коментари
Ваљево	Ваљево, Обилазни пут бб	80.000	1990	108.482	Висок	Израђен је Пројекат санације , у току израда новог
Уб	Богдановица	17.000	1970	116.200	Изузетно висок	Израђен је Пројекат санације 2004 године и прибављена је сагласност на Пројекат 2005 године
Лајковац	Јабучје	3.200	2005	9.700	Висок	Није израђен Пројекат санације, затварања и рекултивације

Табела 6-1. Подаци о општинским депонијама/сметлиштима и оцене о процени ризика које оне имају по животну средину

Општина	Локација	Површина у m <sup>2</sup>	Година почетка одлагања отпада	Запремина, у m <sup>3</sup>	Ризик	Коментари
Љиг	„Осоје“ Белановица	54.800	2018.	4.062	Висок	Пројекат санације, затварања и рекултивације у фази израде, 2019 године
Мионица	Одлажу на несанитарну општинску депонију у Ваљеву	-	-	3.519,46	-	Затворено
Осечина	Белотић	15.400	1970	47.000	Висок	Израђен је Пројекат санације
Владимирци	Бобвик	35.000	1994	50.000	Висок	Израђен је Пројекат санације
Коцељева	Стара циглана-Ринглов	30.000	1980	60.000	Висок	Не постоји Пројекат санације, затварања и рекултивације.
Барајево	-					Затворено, отпад се транспортује на депонију Винча
Лазаревац	Поље "Д" Барошевац	254.000	2011.	52.850 m <sup>3</sup>	Висок	Није израђен Пројекат санације, затварања и рекултивације
Обреновац	"Гребача" Велико Поље	100.000	1985	460.000	Висок	Израђен је Пројекат санације

На основу података у претходној табели може се закључити да је 8 локација општинских депонија/сметлишта означено као „високоризично“, а једна као „изузетно ризична“. За две локације не постоје подаци.

## 7. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ СТРАТЕШКИХ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА

Извештај о стратешкој процени садржи разрађене смернице за планове или програме на нижим хијерархијским нивоима које обухватају дефинисање потребе за израдом стратешких процена и процена утицаја пројеката на животну средину, одређују аспекте заштите животне средине и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину планова и програма нижег хијерархијског нивоа (члан 16. Закона о СПУ).

Регионални план управљања отпадом ће се спроводити разрадом планских решења у општинским плановима управљања отпадом и израдом пројектне документације за поједине просторне целине/комплексе (регионални центар за управљање отпадом) и појединачне објекте регионалног система (трансфер станице, рециклажна дворишта).

За планове нижег реда одлука о приступању изради стратешке процене доноси се у складу са одредбама из чланова 5. и 6. Закона о СПУ. Код свих планова који су у вези са Регионалним планом управљања комуналним отпадом примењују се мере и услови заштите животне средине утврђени у овом Извештају.

Редни број	Назив пројекта	Врста процене утицаја
1.	Израда планско-урбанистичке документације за ТС, МРФ и рециклажно двориште у Лазаревцу	Стратешка процена
2.	Израда планско-урбанистичке документације за израду рециклажних дворишта у: општинама: Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина и Владимирци	Стратешка процена

Уређење локација на којима ће се налазити појединачни објекти система управљања отпадом засниваће се на разради основних урбанистичких и пројектно-техничко- технолошких решења на нивоу израде техничке документације.

### *Процене утицаја на нижим хијерархијским нивоима*

У поступку даље разраде планског документа, у складу са Законом о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр.135/04 и 36/09) и Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, носилац посла (инвеститор) је дужан да се обрати надлежном органу градске управе задуженом за послове заштите животне средине.

Процена утицаја врши се, између осталог, и за пројекте из области управљања отпадом и комуналних делатности. Као обавезујућу ствар, а на основу Закона о процени утицаја на животну средину, потребно је истаћи следеће:

- инвеститор не може приступити извођењу пројекта тј. радовима без спроведеног поступка процене утицаја и добијене сагласности надлежног органа на студију о процени утицаја,
- инвеститор за чије се планиране објекте и активности може захтевати процена утицаја мора поднети захтев за одлучивање о потреби процене утицаја надлежном органу, и
- Студија о процени утицаја је саставни део документације потребне за прибављање дозволе или одобрења за почетак извођења пројекта (изградња, извођење радова, промена технологије, промена делатности и друге активности).

Поступак процене утицаја на животну средину је потребно спровести по фазама у поступку процене утицаја, како је то прописано Законом. Примењујући критеријуме за утврђивање могућности значајних утицаја на животну средину, предлаже се да се студије о процени утицаја на животну средину ураде за капиталне пројекте према критеријумима из Уредбе о утврђивању



Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр.114/08).

Табела 7-1. Смернице за процене утицаја на нижим нивоима.

Редни број	Назив пројекта	Врста процене утицаја
1.	Израда техничке документације за МРФ и компостану на локацији регионалне депоније "Каленић"	Студија о процени утицаја
2.	Израда техничке документације за ТС, МРФ и рециклажно двориште у Лазаревцу	Студија о процени утицаја
3.	Израда техничке документације за израду рециклажних дворишта у општинама: Лајковац, Љиг, Мионица, Осечина и Владимирци	Студија о процени утицаја
4.	Израда и иновирање пројеката санације и рекултивације за 11 општинских/градских несанитарних депонија - сметлишта	Студија о процени утицаја

## 8. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА (МОНИТОРИНГ) ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА ПЛАНА

Успостављање система мониторинга је један од приоритетних задатака како би се све предложене мере заштите животне средине могле успешно имплементирати у пракси. Последњи корак у процесу стратешке процене је развој и имплементација програма мониторинга. Сврха мониторинга је:

- да прикаже промене у животној средини које се могу приписати имплементацији Плана, и да дозволи стварним утицајима да се упореде са предвиђеним утицајима;
- да предложи могуће мере за смањење или ублажавање ефеката непредвиђених догађаја, уколико се они појаве;
- да се прикупе квалитетне основне информације за друге планове, који захтевају стратешку процену.

Мониторинг се врши систематским мерењем, испитивањем и оцењивањем индикатора стања и загађења животне средине, који обухвата праћење природних фактора, односно промена стања и карактеристика животне средине, укључујући и прекогранични мониторинг, и то: ваздуха, воде, земљишта, шума, биодиверзитета, флоре и фауне, елемената климе, озонског омотача, јонизујућег и нејонизујућег зрачења, буке, отпада, рану најаву удеса са праћењем и проценом развоја загађења животне средине, као и преузетих обавеза из међународних уговора.

Мониторинг рада депоније, у складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније, спроводи се у току активне и пасивне фазе депоније, и без обзира у којој фази се налази депонија, кроз следеће активности:

- мониторинг метеоролошких параметара,
- мониторинг површинских вода,
- мониторинг процедурне воде,
- мониторинг емисије гасова,
- мониторинг подземних вода,
- мониторинг количине падавинских вода,
- мониторинг стабилности тела депоније,
- мониторинг заштитних слојева,
- мониторинг педолошких и геолошких карактеристика.

Узорковање и мерење дефинисано мониторингом врши:

- Депонијска лабораторија где се одређена испитивања врше свакодневно (мониторинг метеоролошких параметара, мониторинг процедурних вода);

- Акредитована лабораторија у одређеним временским размацама прописаних Уредбом о одлагању отпада на депоније или у складу са добијеном дозволом за рад..

### **Мониторинг метеоролошких параметара**

Мерење метеоролошких параметара врши се од стране депонијске лабораторије или се преузимају подаци од референтне метеоролошке станице, год то захтева надлежни орган у складу са законском регулативом. За потребе пројектовања, градње и рада ТЕ Колубара Б и погона Колубара – Прерада, Републички хидрометеоролошки завод формирао је 1974. године специјалну метеоролошку станицу Тамнава и широку мрежу мерних станица (СМС Тамнава, Каленић, Конатице, Цветовац, Бргуле, Соколово, Степојевац, Радљево, Стубленица, Медошевац, Шопић, Рудовци, Зеоке, Јунковац, Велики Црљени и Вреоци). Међутим, СМЦ Тамнава престала је са радом 1991-1992. године, тако да се сад најближа синоптичка станица налази у Ваљеву, 44°19 N северне географске ширине и 19°55 E источне географске дужине, 176 m надморске висине.

### **Мониторинг површинских вода**

Мониторинг површинских вода, уколико постоје у непосредној зони депоније, а у зависности од хидрогеолошких услова средине и њихове удаљености од депоније, врши се:

- пре пуштања депоније у експлоатацију, узимањем узорака површинских вода, односно одређивањем "нултог стања";
- у процесу експлоатације депоније у циљу упоређивања са "нултим стањем", и то на свака три месеца.
- по престанку експлоатације депоније првих пет година на сваких шест месеци, а касније једном годишње, до одумирања депоније, уколико резултати мониторинга покажу да није дошло до акцидентне ситуације.

Уколико постоје површинске воде, узорковање се врши на најмање две тачке, једној узводно од депоније, а једној низводно од депоније.

### **Мониторинг процедурне воде**

Мониторинг процедурне воде врши се на репрезентативном броју узорака. Мерење запремине и састава тј. квалитативних и квантитативних параметара процедурне воде врши се једном месечно у току експлоатације депоније. Наведена мерења врше се и по престанку експлоатације депоније сваких шест месеци првих пет година, а затим једном годишње до одумирања депоније.

### **Мониторинг емисије гасова**

Мониторинг емисије гасова врши се на репрезентативном броју узорака прописаним дозволом. Мерење емисије и концентрације гасова CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, и O<sub>2</sub> врши се једном месечно у току експлоатације депоније. Наведена мерења врше се и по престанку експлоатације депоније првих десет година, сваких шест месеци, а затим сваке две године до одумирања депоније. Мерења осталих депонијских гасова (H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub> и других) врше се у зависности од састава одложеног отпада, а у складу са дозволом.

### **Мониторинг подземних вода**

Мониторинг подземних вода испод дна депоније и у непосредној зони утицаја депоније мора бити такав да обезбеди информације о подземним водама које се могу загадити као последица рада депоније. Као референтне вредности за вршење мониторинга подземних вода узимају се узорци пре пуштања у експлоатацију депоније и означавају као "нулто стање". Узорци подземних вода се узимају из хидрогеолошких објеката (пијезометара, батерија пијезометара или осматрачких бунара) из најмање три тачке, а таквог распореда да прате кретање подземних вода. Коначан број мерних објеката дефинишу хидрогеолошки услови средине. Ова испитивања узорака подземних вода се врше у циљу евентуалног утврђивања дешавања акцидентних ситуација у заштитним слојевима депоније, односно утврђивања загађења подземних вода. Поред одређивања састава подземне воде врши се и перманентно мерење нивоа подземних вода.

### **Мониторинг количине падавинских вода**

Мерење количине падавинских вода на простору депоније, њених пратећих објеката и у широј зони заштите врши се у складу са прописима којима се уређују воде, односно у складу са водном дозволом. Овај део мониторинга треба прецизирати након издавања водне дозволе.

### **Мониторинг стабилности тела депоније**

Мониторинг стабилности тела депоније, врши се кроз праћење података о телу депоније и сензорским праћењем заптивне облоге - фолије. Стабилност тела депоније, одређује се једном годишње у активној фази, а особине слегања нивоа тела депоније годишње у активној фази и читавање годишње у пасивној фази у складу са тачком 7, Прилога 6, Уредбе о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС“ бр. 92/10.).

### **Мониторинг заштитних слојева**

Мониторинг заштитних слојева депоније врши се непрекидно сензорима уграђеним у вештачку водонепропусну облогу, а подаци се прате у депонијској лабораторији. Мониторинг заштитних слојева депоније врши се непрекидно док траје експлоатација депоније, а по престанку експлоатације осматрање и обрада података врши се у интервалима прописаним у дозволи за рад депоније.

### **Мониторинг педолошких и геолошких карактеристика**

Мониторинг педолошких карактеристика земљишта и геолошких карактеристика тла у непосредној зони депоније за "нулто стање", врши се узимањем узорака из плитких и дубоких сондажних јама, као и бушотина периодично извођених са циљем узимања узорака геолошке средине из дубљих слојева у непосредној зони депоније.

Испитивања узорака врше акредитоване институције, које резултате упоређују са граничним вредностима утврђених дозволом за рад. Узорковања се врша једном годишње у току експлоатације депоније, а по престанку рада депоније једном у пет година све до одумирања депоније.

Одговорно лице за праћење рада депоније води евиденцију о резултатима испитивања и исте доставља надлежној институцији за заштиту животне средине у складу са важећом законском регулативом.

Мониторинг и катастар загађивача заузимају значајну улогу у сагледавању загађености земљишта. У оквиру мониторинга земљишта прате се:

- физичке и хемијске карактеристике земљишта;
- садржај микроелемената, односно индикатора квалитета земљишта.

Једна од мера заштите земљишта је спровођење мониторинга загађености, што представља трајно праћење промена, посебно садржаја опасних материја. Теренска и лабораторијска мерења требало би вршити најмање једанпут годишње. Пре почетка извођења радова анализирати земљиште на следеће компоненте: рН, As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, Se, Ni, Ti, F, пестициди и РСВ. Током рада депоније спровести анализу земљишта. Периодичност обављања анализа утврдиће се на основу добијених резултата мерења.

Закон о заштити ваздуха од загађивања („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13) дефинише основне одредбе права, обавезе и интересе који су усмерени у правцу очувања квалитета ваздуха. Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) дефинише дозвољене концентрације загађујућих материја, методе узимања узорака и референтне методе мерења. Наведеном Уредбом утврђене су загађујуће материје за које се обавља систематско и континуално праћење, при чему је посебан акценат стављен на типичне загађујуће материје. Избор полутаната који ће се пратити у току систематске контроле зависи од врсте емитованих полутаната што је у директној вези са технолошким процесом.

Резултати мерења концентрација загађујућих материја пореде се са прописаним граничним вредностима, те се на основу обављених анализа утврђују стања и трендови, на основу којих се предузимају одговарајуће мере заштите ваздуха. Осим тога, Уредба о врстама отпада за које се врши термички третман, условима и критеријумима за одређивање локације, техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења за термички третман отпада, поступању са остатком након спаљивања („Службени гласник РС“, 102/10 и 50/12) одређује услове за мониторинг концентрација загађујућих материја које могу настати приликом спаљивања горива из отпада у постројењу за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије.

Потребно је водити записник о свим резултатима испитивања и свим спроведеним мерењима за: врсту и количину примљеног отпада, састав и количину процедурних вода, ниво и квалитет воде у пијезометрима, састав и количину депонијских гасова. Водити дневник у који се уписују сви релевантни подаци везани за рад депоније, а мора укључивати следеће ставке: количину одложеног отпада, утрошеног инертног материјала, утрошак сати рада машина, утрошак осталих материјала, подаци праћења количине и квалитета процедурних вода, подаци праћења количине и квалитета депонијског гаса, подаци праћења квалитета подземних вода у референтним пијезометрима и околини депоније.

### 8.1. Приказ начина одлучивања

У складу са Чланом 8 Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, поступак одлучивања у поступку стратешке процене утицаја на животну средину обухвата:

- учешће заинтересованих органа и организација,
- учешће јавности,
- извештај о резултатима учешћа заинтересованих органа и организација и јавности,
- оцену извештаја о стратешкој процени,
- сагласност на извештај о стратешкој процени.

У поступку прибављања сагласности на извештај о стратешкој процени, орган надлежан за припрему плана и програма доставља органу надлежном за заштиту животне средине, заинтересованим органима и организацијама (Члан 18) **на мишљење** извештај о стратешкој процени, као и пре упућивања захтева за добијање сагласности на извештај о стратешкој процени, обезбеђује учешће јавности (Члан 19) и обавештава јавност о начину и роковима јавног увида у садржину извештаја и достављање мишљења, као и времену и месту одржавања јавне расправе.

Заинтересовани органи и организације дужни су да доставе мишљење у року од 30 дана од дана пријема захтева, а ако се мишљење не достави у дефинисаном року, сматра се да нема примедба на достављени извештај о стратешкој процени.

Орган надлежан за припрему плана и програма, у року од 30 дана од дана завршетка јавне расправе, израђује извештај о учешћу заинтересованих органа и организација и јавности који садржи сва мишљења заинтересованих органа и организација, у складу са чланом 18. став 2. Закона о стратешкој процени утицаја плана, као и мишљења изјављених у току јавног увида и јавне расправе о извештају о стратешкој процени. Извештај о стратешкој процени са извештајем о учешћу заинтересованих органа и организација и јавности доставља органу надлежном за послове заштите животне средине на **сагласност**.

По добијању извештаја (Члан 21), орган надлежан за послове заштите животне средине може прибавити мишљење других овлашћених организација или стручних лица за поједине области или образовати стручну комисију, **ради оцене извештаја о стратешкој процени**.

На основу критеријума из Прилога II Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, орган надлежан за послове заштите животне средине, у року од 30 дана од дана пријема захтева,



даје сагласност на извештај о стратешкој процени или одбија захтев за давање сагласности. Рок за давање сагласности не тече за време остављено носиоцу израде извештаја о стратешкој процени за измене и допуне извештаја.

Орган надлежан за припрему плана или програма не може упутити план или програм у даљу процедуру усвајања без сагласности на извештај о стратешкој процени од органа надлежног за заштиту животне средине.

## 9. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

### 9.1. Опис методологије

Главна намена стратешке процене утицаја на животну средину је да олакша благовремено и систематично разматрање могућих утицаја на животну средину на нивоу стратешког доношења одлука о плановима и програмима уважавајући принципе одрживог развоја. Стратешка процена је добила на значају доношењем ЕУ Директиве 2001/42/ЕС о процени еколошких ефеката планова и програма (са применом од 2004. године), а код нас доношењем Закона о стратешкој процени (са применом од 2005. године).

У досадашњој пракси стратешке процене планова присутна су два приступа:

- (1) **технички**: који представља проширење методологије процене утицаја пројеката (ПУП) на планове и програме где није проблем применити принципе за ПУП, и
- (2) **планерски**: који захтева битно другачију методологију из следећих разлога:
  - 1) планови су знатно сложенији од пројеката, баве се стратешким питањима и имају мање детаљних информација о животној средини,
  - 2) планови се заснивају на концепту одрживог развоја и у већој мери, поред еколошких обухватају друштвена и економска питања,
  - 3) због комплексности структура и процеса, као и кумулативних ефеката у планском подручју нису примењиве софистициране симулационе математичке методе,
  - 4) при доношењу одлука већи је утицај заинтересованих страна и нарочито јавности, због чега примењене методе и резултати процене морају бити разумљиви учесницима процеса процене.

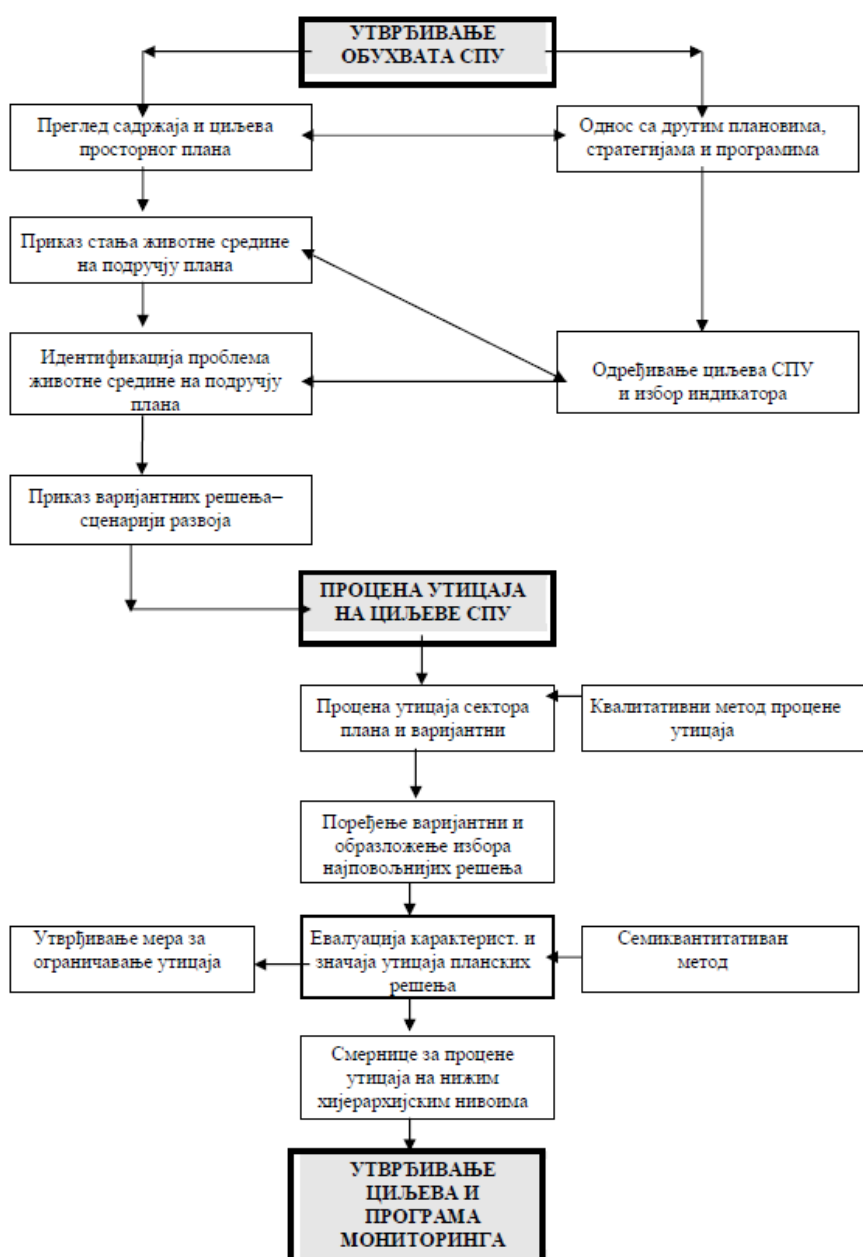
Због наведених разлога, у пракси стратешке процене користе се најчешће експертске методе као што су: контролне листе и упитници, матрице, мултикритеријумска анализа, просторна анализа, SWOT анализа, Делфи метода, оцењивање еколошког капацитета, анализа ланца узрочно-последичних веза, процена повредивости, процена ризика, итд. Као резултанта примене било које методе појављују се матрице којима се испитују промене које би изазвала имплементација плана и изабраних варијанти (укључујући и ону да се план не примени). Матрице се формирају успостављањем односа између циљева плана, планских решења и циљева стратешке процене са одговарајућим индикаторима. Овде је примењена методологија процене која је код нас развијана и допуњавана у последњих 10 година и која је углавном у сагласности са новијим приступима и упутствима за израду стратешке процене у Европској Унији.

Специфичности конкретних услова који се односе на предметно истраживање огледају се у чињеницама да се оно ради као стратешка процена утицаја на животну средину са циљем да се истраже циљеви плана и дефинишу карактеристике могућих негативних утицаја и оцене планске мере за свођење негативних утицаја у границе прихватљивости. Садржај стратешке процене утицаја на животну средину, а донекле и основни методолошки приступ дефинисани су Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину и Законом о заштити животне средине. Специфичности конкретног Плана, као и специфичности постојећег стања животне средине на конкретној локацији, условили су да се садржај стратешке процене у одређеној мери модификује и прилагоди основним карактеристикама Плана, али да обухвати све потребне сегменте дефинисане Законом.

Примењена методологија заснована је на квалитативном вредновању животне средине у подручју плана, непосредном и ширем окружењу, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој. У смислу општих методолошких начела, стратешка процена утицаја је урађена тако шти су претходно дефинисани: полазни програмски елементи (садржај и циљ плана), полазне основе, постојеће стање животне средине.

Битан део истраживања је посвећен:

- процени постојећег стања, на основу кога се могу дати еколошке смернице за планирање,
- квалитативном одређивању могућих утицаја планираних активности на основне чиниоце животне средине, који су послужили и као основни индикатори у овом истраживању,
- анализи планских решења на основу којих се дефинишу смернице за спровођење плана и имплементацију, тј. за утврђивање валоризације простора за даљи одрживи развој.



Слика 9-1. Процедура и методологија израде Извештаја о стратешкој процени утицаја

## **9.2. Тешкоће при изради Стратешке процене**

Основне тешкоће у изради стратешке процене везане су за недовољно постојање валидних и ажурних података о стању животне средине на подручју Региона.

## 10. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

У склопу Извештаја о стратешкој процени утицаја Регионалног плана управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период 2019-2029. године разматрана је проблематика заштите животне средине. На основу анализе и оцене постојећег стања животне средине, и планираних активности одређених Планом, дефинисани су посебни циљеви стратешке процене, успостављени индикатори и извршена процена утицаја планираних решења на животну средину. Примењена методологија је описана у претходном поглављу и сагласна је са претпоставкама које су дефинисане у оквиру Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину којим се дефинише садржина Извештаја.

Циљ израде Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину предметног плана је сагледавање могућих значајних утицаја планских решења на квалитет животне средине и прописивање одговарајућих мера за смањење негативних утицаја, односно довођење у прихватљиве оквире дефинисане законском регулативом.

Сумирајући утицаје Плана на животну средину и елементе одрживог развоја може се закључити да ће већина планских решења имати позитиван утицај. Незнатни негативни утицаји које је могуће очекивати применом планских решења су ограниченог карактера и по интезитету и по просторној размери.

Методологија процене заснована је на квалитативним експертским проценама утицаја сваког сценарија у разматраним варијантама на индикаторе циљева стратешке процене и усаглашавања оцена у панел дискусији чланова тима. Коришћене су следеће оцене: + укупно позитиван утицај; - укупно негативан утицај; 0 нема директног утицаја или је утицај нејасан. На основу усаглашених оцена и поређења основних варијанти утврђени су могући позитивни и негативни ефекти варијанти плана, који показују следеће:

- а. У варијанти да се план не донесе и да се управљање отпадом настави по досадашњем тренду могу се очекивати само негативни ефекти код сваког сектора и ниједан позитиван ефекат у односу на циљеве стратешке процене утицаја.
- б. У варијанти да се план имплементира могу се очекивати бројни позитивни ефекти у сваком сектору, који отклањају већину негативних тенденција у области управљања отпадом.

Мере за спречавање и/или ограничавање негативних, односно увећање позитивних значајних утицаја на животну средину спроводе се у свим фазама планирања и имплементације плана. На основу постојећег стања животне средине, затим потенцијала и ограничења за заштиту животне средине дефинисана је планска концепција заштите животне средине. Планска концепција заснива се на заштити и унапређењу квалитета животне средине у повећању броја становника обухваћених системом организованог сакупљања отпада, санацији и затварању несанитарних депонија - сметлишта, организовано прикупљање кабастог отпада, посебних токова отпада, укључујући опасан отпад из домаћинства, рециклажи и др. Разраду Регионалног плана управљања отпадом пратиће обавеза или одлучивање о потреби израде Стратешке процене утицаја локалних планова управљања отпадом 11 градова и општина Колубарског региона, а реализација појединачних пројеката је условљена проценом утицаја на животну средину и израда пројеката техничких мера заштите на нивоу појединачних пројеката. На тај начин је обезбеђено да систем процене утицаја на животну средину постане ефикасно правило у планирању простора у границама Плана, а самим тим и у процесу имплементације Плана. У складу са Законом о СПУ, предлаже се програм праћења стања животне средине у току спровођења плана.

Стратешка процена утицаја Регионалног плана управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период 2019-2029 године (Извештај о Стратешкој процени утицаја Плана на животну средину) представља саставни део Регионалног плана управљања отпадом за 11 градова и општина Колубарског региона за период 2019-2029 године.